



Tampereen ammattikorkeakoulu

AMMATILLINEN OPETTAJAKORKEAKOULU

Opettajankoulutuksen kehittämishanke

**Opettajuuden uudet haasteet
- matkalla videovälitteiseen opettamiseen**

**Marjo Raiski
Sari Yliviikari**

2007

TAMPEREEN AMMATTI KORKEAKOULU, AMMATILLINEN OPETTAJA-KORKEAKOULU

Raiski, Marjo & Yliviikari, Sari: Opettajuuden uudet haasteet – matkalla videovälitteiseen opettamiseen

Opettajankoulutuksen kehittämishanke 43 s. + 19 liitesivua

Vastuupettaja Seppo Janhonen

Huhtikuu 2007

Asiasanat: verkko-opetus, videovälitteinen opetus, videoneuvottelu, videoteknologia

TIIVISTELMÄ

Kehityshankkeemme tavoitteena oli selvittää edullinen, käyttökelpoinen ja toimiva videoyhteys, joka on jokaisen opettajan ulottuvilla. Kartoitimme erilaisia videoyhteyteen tarvittavia laitteistoja sekä videovälitteisen opetuksen pedagogisia näkökulmia suhteessa erilaisiin oppimiskäsityksiin ja – tyyliin. Käytännön opetustilanteiden avulla kartoitimme opiskelijoiden mielipiteitä videovälitteisestä opetuksesta.

Opettaja ja opiskelija voivat eri syistä olla estyneitä kohtaamaan lähiopetustilanteissa. Lisäksi verkko-opettamisen yleistyessä haasteeksi tulee henkilökohtaisen kontaktin saaminen mukaan opetukseen. Ikäluokkien pienentyessä ja oppilaitosten vähentyessä kaikille opiskelijoille ei voida tarjota mahdollisuuksia jatko-opintoihin omalla paikkakunnallaan. Opiskelijoiden tasa-arvoisuuden turvaamiseksi kansalliset tietoyhteiskuntastrategiat ovat lähteneet voimakkaasti kehittämään verkkopohjaista oppimisympäristöä, jonka osana videovälitteinen opettaminen on.

Tutustuimme aihepiiriin kirjallisuuteen ja aikaisempiin hankkeisiin sekä kartoitimme tarvittavan välineistön. Testasimme tekniikan toimivuutta eri yhteyksissä ja valitsimme käyttökelpoisimman tavan opetustuntien pitämiseksi. Pidimme kaksi opetustuntia, joissa kohderyhmät olivat erilaiset. Pyysimme molemmilta ryhmiltä palautteen tunnista laatimallamme kyselylomakkeella.

Löysimme käyttökelpoisen ja toimivan yhteyden sekä laitteiston. Havaitsimme, että video-opetuksessa on paljon ennakkoon huomioitavia seikkoja, kuten oppilaitosten erilaiset verkon suojaustasot ja tilaratkaisut. Vaikka kyseessä on uusi ja monille opiskelijoille täysin outo oppimisympäristö, saamamme palaute oli pääosin erittäin myönteistä. Henkilökohtaisesti olemme saaneet tilaisuuden kehittyä opettajana ja omaksua käyttöömmme uuden opettamisen tyylin. Tutustuessamme aihepiiristä aikaisemmin kirjoitettuun ymmärsimme, kuinka tärkeä osa tulevaisuuden opettamista verkko-opetus ja sen osana videovälitteinen opetus on ja myös kuinka painokkaasti valtiovalta kehitystä ajaa.

SISÄLLYSLUETTELO

1 VIDEOVÄLITTEINEN OPETTAMINEN – TARPEET JA MAHDOLLISUUDET	5
1.1 Videovälitteisen opetuksen tavoitteet	6
1.1.1 Edullinen, käyttökelpoinen yhteys	6
1.1.2 Opiskelijoiden tasa-arvo	6
1.1.3 Asiantuntijoiden saatavuus	6
1.2 Opetus murroksessa	7
1.2.1 Opintojen saavutettavuus.....	7
1.2.2 Pienenevät ikäluokat.....	8
1.2.3 Itseohjautuvuus.....	8
1.2.4 Opettaja vai tutor	9
2 OPPIMISEN TEORIAA	10
2.1 Oppimiskäsityksistä	10
2.1.1 Behavioristinen oppimiskäsitys.....	10
2.1.2 Humanistinen psykologia ja kokemuksellinen oppiminen.....	11
2.1.3 Kognitiiviset oppimiskäsitykset	12
2.1.4 Konstruktiiiviset oppimiskäsitykset	13
2.1.5 Oppimiskäsityksistä verkko-opiskelussa.....	13
2.2 Oppimistyyleistä perinteisessä opetuksessa ja verkko-opetuksessa	15
2.2.1 Visuaalinen, verbaalinen oppimistyyli	15
2.2.2 Visuaalinen, non-verbaalinen oppimistyyli.....	15
2.2.3 Auditiiivinen oppimistyyli.....	16
2.2.4 Kinesteettinen oppimistyyli.....	16
2.2.5 Yhteenveto oppimistyyleistä, havainnointikanavista ja verkko-oppimisaktiviteeteista	17
2.3 Oppimiskäsityksistä ja – tyyleistä erityisesti videovälitteisessä opetuksessa	17
3 AIEMPIÄ TUTKIMUKSIA JA HANKKEITA.....	19
3.1.1 Etelä-Pohjanmaan lukioiden virtuaaliverkko	21
3.1.2 Käsityönopettajankoulutuksen verkkoyliopistohanke 2001 -2006	22
4 HANKKEEN SUORITTAMINEN	23
4.1 Tekninen toteutus.....	23
4.1.1 Kamerateat	23
4.1.2 Videokuvan siirtoon tarvittava kaapeli.....	24
4.1.3 Äänen toisto.....	24
4.1.4 Ohjelmat ja yhteydet	25
4.1.5 Testiyhteyksien ja oppituntien tekninen toteutus	27
4.2 Oppitunnit	29
4.2.1 Tunti 1 – Rakennusalalle suuntautunut työnhakuryhmä	29
4.2.2 Tunti 2 – Catering-alan perustutkinnon ravintolakokit	30

5 TULOKSET	31
5.1 Tekninen toteutus	31
5.2 Tuntien pedagoginen toteutus	31
5.3 Oppilaan näkökulma – kyselytutkimus.....	32
5.3.1 Rakennusosalalle suuntautunut työnhakuryhmä - kyselytutkimus	33
5.3.2 Catering-alan perustutkinnon ravintolakokit – kyselytutkimus	34
6 LOPPUPOHDINTA	36
6.1 Mitä videoteknologian käyttö opetuksessa vaatii?	36
6.2 Missä onnistuimme vai onnistuimmeko?.....	38
6.3 Haasteet.....	39
6.4 Parannusehdotukset.....	39
6.5 Kehittämishankkeen merkitys.....	40
6.6 Kehittämishankkeen yleistettävyyys/ siirrettävyys.....	40
LÄHTEET	41
LIITTEET.....	44
Liite 1: Opetusteknologian ja etäopetuksen kehitysvaiheet	44
Liite 2: Kysely videoyhteyden käytöstä opetustilanteessa	45
Liite 3: Rakennusosalalle suuntautunut työnhakuryhmä - tulokset	48
Liite 4: Vapaa sana – rakennusosalalle suuntautunut työnhakuryhmä	54
Liite 5: Cateringalan perustutkinto, ravintolakokki - tulokset.....	55
Liite 6: Vapaa sana - ravintolakokit	61

1 VIDEOVÄLITTEINEN OPETTAMINEN – TARPEET JA MAHDOLLISUUDET

Suomessa tieto- ja viestintätekniikan tehokkaan käytön merkitys kansallisen hyvinvoinnin ja kilpailukyvyn edistämisessä on huomioitu jo vuodesta 1995 lähtien, jolloin valtionvarainministeriö teetti ensimmäisen kansallisen tietoyhteiskuntastrategian. (Verkko-opetuksen kehittäminen ja vakiinnuttaminen 2005, 8)

Tietoyhteiskuntastrategioita on valmistunut kolme. Ensimmäinen oli valtiovarainministeriön ”Suomi tietoyhteiskunnaksi - kansalliset linjaukset” vuodelta 1995 ja toinen Sitran ”Elämänlaatu, osaaminen ja kilpailukyky” vuodelta 1998. Kolmas, vuosille 2007–2015 tehty strategia ”Uudistuva ihminen ja kilpailukykyinen Suomi”, valmistui syyskuussa 2006. Strategioiden tarkoituksena on edesauttaa Suomen tieto- ja viestintäteknologinen kehitystä ja luoda suotuisia visioita. Alussa keskityttiin Suomen siirtämiseen Internet- aikaan ja viimeisimmässä on huomioitu esimerkiksi koulutusnäkökulma ja tieto- ja viestintätekniikan merkitys opetusmenetelmänä. (Kansallinen tietoyhteiskuntastrategia 2007–2015)

Keväällä 2006 opettajaopintomme olivat puolessa välissä, kun Marjo oli tilanteessa, jossa muutto Espanjaan tuli ajankohtaiseksi. Mietimme, että muutto aiheuttaisi opintojen viivästymistä ja näin mahdollisuus valmistua samaan aikaan oman ryhmän kanssa kaventuisi. Pohtiessamme vaihtoehtoja törmäsimme ajatukseen tuoda hänet opetustunneille mukaan internetyhteyden ja webkameran avulla. Tästä saimme myös aiheen kehityshankkeellemme.

Hankkeessamme pohdimme myös teknologian tuomia mahdollisuuksia saada opetustilanteeseen ulkopuolisia asiantuntijoita riippumatta heidän maantieteellisestä sijainnistaan. Lisäksi pohdimme kamerayhteyden merkitystä verkko-opetukselle.

1.1 Videovälitteisen opetuksen tavoitteet

Olemme keränneet tähän kolme mielestämme tärkeintä hankkeemme tavoitetta.

1.1.1 Edullinen, käyttökelpoinen yhteys

Vuorovaikutteisen videoneuvottelutekniikan käyttöönotto on tapahtunut jo 1980-luvulla ja jatkanut kehittymistään siitä (liite 1). Videoneuvottelulaitteistot ovat yleensä kalliita ja monimutkaisia; siirtotieyhteyden lisäksi tarvitaan koodekki, kamera, mikrofoni, kaiuttimet, monitori ja muutamia lisälaitteita, kuten dokumenttikamera. Valitettavan usein nämä monimutkaiset ja kalliit laitteistot on asennettu kiinteästi esimerkiksi auditoriotilaan. Näin ne ovat huonosti käytettävissä normaaliin opetukseen ja niiden vaikean käytettävyyden vuoksi kynnys laitteiston kokeilemiseen on usein korkea. Kehityshankkeessamme pyrimme toteuttamaan yhteyden käyttäen jokaisen saatavilla olevaa edullista tekniikkaa ja yhteyksiä sekä ohjeistamme tämän tekniikan käytön.

1.1.2 Opiskelijoiden tasa-arvo

Opiskelijat eivät aina kykene osallistumaan opetukseen sisältyviin lähipäiviin, kyseessä voi olla esimerkiksi pitkäaikainen sairaalassa olo. Tällaisissa tapauksissa poissaolo lähipäivältä ei saisi olla esteenä opintojen etenemiselle. Koulujen maantieteellinen sijoittuminen haja-asutusalueilla, niiden lakkauttaminen sekä opiskelijoiden sijoittuminen ulkomaille lisäävät etäyhteyden tarvetta opettajan ja oppilaiden välillä. Videoteknologia ja verkossa toimivat oppimisalustat, kuten Moodle ja WebCT, mahdollistavat opiskelijan tasa-arvoisen osallistumisen opetukseen.

1.1.3 Asiantuntijoiden saatavuus

Asiantuntijoiden saaminen opetustunnille on joskus hyvinkin hankalaa, koska etäisyydet voivat olla hyvin pitkiä ja asiantuntijan tarve on vain muutamalle tunnille. Etäyhteydellä mukaan tuotu asiantuntija voi opettaa kotoaan tai toimipisteestään. Selvää säästöä syntyy molemmiin puolin: asiantuntijalle ajallisesti ja tilaajalle matkakustannuksissa.

1.2 Opetus murroksessa

Verkko-opetus on noussut yhteiskunnallisen keskustelun keskiöön. 1990-luvun alun laman jälkeen alettiin vakavasti pohtia Suomen menestyksen edellytyksiä tulevaisuuden maailmassa. Aikaisemman teollisen yhteiskunnan aikana ”suuret söivät pienet”, mutta laman jälkeisessä uudessa maailmantilanteessa voitiin ennustaa ”nopeiden syövän hitaat”. Suomessa on pyritty olemaan kehityksen kärjessä ja tähän ajatukseen perustuvat kansalliset tietoyhteiskuntastrategiat.

1.2.1 Opintojen saavutettavuus

Kansallisessa tietoyhteiskuntastrategiassa 2007–2015, ”Uudistuva, ihmisläheinen ja kilpailukykyinen Suomi”, on huomioitu koulutuksen tarve uudistua ja kehittyä tietotekniikan osalta. Kaikilla tulisi olla tasa-arvoinen oikeus koulutukseen ja oppilaiden tulisi saada riittävää opetusta erilaisten tekniikoiden käyttöön.

”Tietoyhteiskunnassa yksilöiltä odotetaan entistä laajemmin uudenlaisia vahvuuksia ja taitoja, kuten nopeaa omaksumiskykyä, monimutkaisten ongelmien ratkaisutaitoja, kykyä itsenäiseen tiedonhankintaan ja tiedontuottamiseen, innovatiivisuutta sekä kriittisiä mediataitoja. Tämä puolestaan edellyttää muutoksia muun muassa opetussisältöihin jo esiopetuksesta lähtien. Vastaavasti työyhteisöjen toimintaympäristö on entistä verkottuneempi. Näitä arvoverkkoja syntyy niin henkilö- kuin yhteisötasolla. Toisaalta tämä tietoyhteiskuntaan kiinteästi liittyvä verkostoituminen mahdollistaa uudenlaisen työn ja tiedon jakamisen, jolloin puuttuva taito tai tieto voidaan korvata verkoston toisen jäsenen taidoilla ja tiedoilla”. (Kansallinen tietoyhteiskuntastrategia 2007–2015, 2006, 18)

Esimerkkinä opintojen saavutettavuudesta voidaan mainita uudenlainen musiikin opetus. Videoteknologian käyttöä musiikin opetuksessa on tutkittu MOVE (Musiikin opetus- ja tutkimus verkossa) –hankkeessa. Verkko-opetuksena voidaan toteuttaa musiikin teoriaopinnot ja videoteknologia mahdollistaa varsinaiset soittotunnut. Musiikin opetuksessa verkkoteknologiaa hyödynnetään jo varsin monipuolisesti. (Salavuo, M. 2005)

Verkko-opiskelu voidaan toteuttaa yksilötyönä tai ryhmänä, kummassakin vuorovaikutteisuus on tärkeää. Niin lähi- kuin verkko-opetuksessakin ryhmällä on suuri merkitys. Ihminen on sosiaalinen yksilö ja tarkastelemme toistemme reaktioita ilmeistä. Pelkkä verkossa keskustelu kirjoittamalla ei tuo mukaan näitä piirteitä. Kamerayhteyden lisääminen opiskeluun tuo ryhmäytymistä, sitoutumista ja vuorovaikutteisuutta. Kirjoittamisen ja kokonaisuuksien hahmottamisen vaikeudet ovat myös tavallisia, jopa ammattikorkeakouluopiskelijoiden kesken. Keskustelumahdollisuudella on suuri merkitys kokonaisuuksien hahmottamiseen.

1.2.2 Pienenevät ikäluokat

Monissa pienissä kunnissa on tultu siihen pisteeseen, jossa luokkien koot ovat pienentyneet niin paljon, että esimerkiksi harvinaisten kielten opettamiseen muutamalle oppilaalle ei riitä resursseja. Verkko-opetuksen ja videoneuvottelutekniikan ansiosta usean koulun oppilaista voidaan kerätä yksi yhteinen luokka, jolloin heille voidaan opettaa esimerkiksi ranskaa tai espanjaa etäopetuksena. Sama pätee myös muihin oppiaineisiin eli valinnaisten aineiden kirjoa on mahdollista laajentaa etäopetuksen ansiosta.

1.2.3 Itseohjautuvuus

Opiskelu verkossa vaatii opiskelijalta hyvin paljon motivaatiota ja itsekuria. Edellisessä jaksossa kuvatussa luokkamuotoisessa verkko-opetuksessa etuna on opetuksen kuuluminen opetussuunnitelmaan, mutta itsenäisen opiskelun ollessa kysymyksessä törmätään helposti itseohjautuvuuden puutteeseen.

Pelkästään verkossa, esimerkiksi Moodle-oppimisalustalla, tapahtuva kurssi on osoittautunut persoonattomaksi oppimistilanteeksi. Kun kaikki yhteydenpito tapahtuu verkon välityksellä, on erittäin helppoa myöhästyä tehtävien palautusaikatauluista ja kurssi on hyvin helppo jättää kesken. Kamerayhteyden tuominen tällaiseen opetukseen tuo mukaan opettaja-oppilas-kohtaamisen. Aika on usein este tällaiselle yhteydelle, mutta käyttämällä ryhmäneuvottelumahdollisuuksia voidaan usean oppilaan kanssa keskustella samanaikaisesti.

Verkko-opiskelu vaatii opiskelijalta myös taitoa ajan hallintaan ja kykyä etsiä tietoa käsiteltävästä aiheesta. Erityistä tukea vaativille oppilaille verkko-opetus saattaa muodostua mahdottomaksi. Kun kirjoittaminen ei onnistu, ei tehtävien palauttaminenkaan onnistu. Tällaisissa tapauksissa suullinen palautus videoyhteyden kautta olisi käytännöllinen ratkaisu ongelmaan.

1.2.4 Opettaja vai tutor

Luennointi ei ole opettamista vaan aiheen kaatamista oppijaan. Normaalissa luokka-opetuksessa opettajalla on suuri ja hallitseva rooli. Mitä vanhempiin opiskelijoihin mennään, sitä enemmän opettajuus muuttuu ohjaavampaan rooliin myös luokassa. Opettajan rooli on erityisessä muutoksessa opetuksen siirtyessä verkkoon.

Verkossa opettaja ei voi olla hallitsevassa roolissa, vaan opettaja toimii lähinnä opintoja ohjaavana tutorina. Hän organisoi, verkottaa, motivoi, seuraa opintojen kehittymistä ja antaa palautetta. Hän on saatavilla sähköpostin välityksellä ja keskustelualueilla, mutta opintojen hallinta jää opiskelijalle.

Verkko-oppimisalustoilla - kuten Tieturi Oy:n EC Coach (Sipola, A. 2007) ja ruotsalaisen Libendo Educationin Libendo Learning Base (Bergqvist, J. 2007)- ohjaajan saatavilla oloa pidetään hyvin tärkeänä ja näissä ohjaava opettaja on siirtynyt ”päivystäväksi” eli on opiskelijan saatavilla klo 9-16.

Sosiaalisen median tekniikoiden hyödyntäminen (web2.0) koulutuksessa mahdollistaa opettajan persoonallisemman osallistumisen opintojen ohjaamiseen. Teknologian avulla voidaan työpöytä jakaa ikkunoihin, joissa yhdessä on oppimateriaali, yhdessä verkko-oppimisalustan tehtävä ja yhdessä ohjaavan opettajan videoyhteys. (Tanskanen, J. 2007)

2 OPPIMISEN TEORIAA

Tarkastelemme aluksi lyhyesti keskeisiä oppimiskäsityksiä historiasta nykypäivään sekä niiden keskeisiä piirteitä. Sen jälkeen tarkastelemme erilaisia oppimistyyplejä ja pohdimme niiden vaikutusta oppimiseen. Pohdimme aihetta verkko-opetukseen liittyen kokonaisuutena sekä myös videovälitteisen opettamisen kannalta.

2.1 Oppimiskäsityksistä

Kaiken systemaattisen opettamisen ja oppimisen perustana on aina jokin käsitys oppimisesta. Oppimiskäsityksellä tarkoitetaan perusolettamuksia siitä, millainen on oppimistapahtuman luonne. (Rauste-von Wright, et al. 2003, 139). Oppimiskäsityksiin vaikuttavat yleiset käsitykset inhimillisen tiedon ja psyykkisten prosessien luonteesta, yhteiskunnalliset perinteet, normit sekä odotukset, joita yhteiskunta on asettanut opetukselle ja koulutukselle eri aikoina. Myös oppimista koskevan tutkimuksen teorialat ja tulkintaperinteet vaikuttavat oppimiskäsityksiin hitaasti. (Rauste-von Wright, et al. 2003, 139–140). Opetuskulttuuri on tällä hetkellä voimakkaassa muutoksessa, mihin on vaikuttanut erityisesti oppimiskäsityksissä tapahtuneet muutokset sekä nopeasti muuttuva maailma.

2.1.1 Behavioristinen oppimiskäsitys

Behavioristisessa oppimiskäsityksessä (edustajana mm. B.F. Skinner) oppimisen peruseräite on muotoiltu S - R -kytkennäksi (ärsyke - reaktio), jota säädellään vahvistamisella. Teoreettisena tavoitteena on käyttäytymisen ennustaminen ja kontrollointi. Oppijoiden tietoisuutta, tunteita yms. ei oteta huomioon. Oppimisessa korostuu oppijan ulkoinen säätely. (Verkkotutor 2002a)

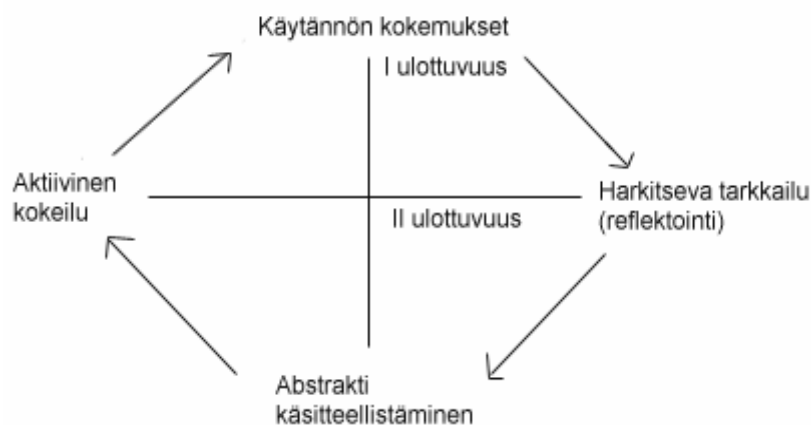
Opettajan kannalta oleellisia piirteitä ovat: Opetusmateriaalin systemaattinen ennakosuunnittelu ja opetustavoitteiden tarkka määrittely, opettajan ja opetettavan aiheen keskeinen asema sekä oppimisen tarkka arviointi suhteessa tavoitteisiin. Opiskelijan kannalta oleellisia piirteitä ovat: Opiskelija on objekti, tiedon passiivinen vastaanottaja. Merkitystä ei myöskään anneta opiskelijoiden erilaisuudelle. Käytännön

toiminnan tasolla behaviorismi ilmenee perinteisenä luennointina ja oppimateriaalin hallintana, jota osaamista mitataan tentillä. (Verkkotutor 2002a)

2.1.2 Humanistinen psykologia ja kokemuksellinen oppiminen

Humanismi (mm. Abraham Maslow) korostaa yksilön ainutlaatuista arvoa, oppijan omia kokemuksia ja elämyksiä sekä vuorovaikutusta ja oppimisen sosiaalista kontekstia. Humanismin mukaan oppimisprosessissa tulisi ottaa huomioon oppijan arvot, tarpeet, tunteet, minäkäsitys sekä elämäntilanne. (Verkkotutor 2002b)

Kokemuksellinen oppiminen (mm. D.A. Kolb) pohjautuu humanistiseen oppimiskäsitykseen, mutta menee siitä pidemmälle tuomalla mukaan kokemusten tietoisin käsittelyn. Kolb on kehittänyt tästä oppimisen syklisen mallin:



Kuva 1. Kolbin kehä

Tärkeätä on jako ensimmäiseen ja toiseen ulottuvuuteen:

I ulottuvuus: ymmärtämisen ulottuvuus (kokemukset – käsitteellistäminen)

II ulottuvuus: muuntelun ulottuvuus (reflektointi – toiminta) (Verkkotutor 2002b)

Oppiminen on jatkuva prosessi, joka perustuu kokemuksiin ja niiden analyysiin. Prosessi etenee syklisesti, sillä onnistunut oppimisprosessi tuottaa aina uutta sovellettavaa tietoa ja uusia kokemuksia, jotka jälleen "käsitellään", reflektoidaan. (Verkkotutor 2002b)

Opettajan kannalta oleellisina piirteinä voidaan nähdä, että opettaja ei ole auktoriteetti, vaan keskustelun avaaja ja motivoija. Opettajan on osattava arvioida

opiskelijoiden ”valmiusaste” tämän tyyppiseen opiskeluun. Opiskelijan kannalta tarkasteltuna vaatii onnistuakseen käytännön kokemuksia, joista ammennetaan analyysin avulla tietoa. Käytännön toiminnan tasolla metodi on aikuisopiskelussa käytökelpoinen, mutta vaatii onnistuakseen avointa ilmapiiriä ja hyvää keskustelukulttuuria. (Verkkotutor 2002b)

2.1.3 Kognitiiviset oppimiskäsitykset

Kognitiiviset oppimisnäkemykset (mm. Y. Engeström, J. Piaget) alkoivat 1950-luvulla kehittyä behaviorististen näkemysten rinnalle korostamaan kognitiivisten toimintojen, kuten ajattelun, muistin ja kielen tutkimuksen merkitystä oppimisessa. Tiedon ei enää oletettu olevan behaviorismin mukainen pysyvä ”paketti”, joka voitiin siirtää oppilaalle tietyin menetelmin. Oppiminen nähtiin lähinnä tiedon taltioitumisena muistiin erilaisten prosessien seurauksena. Oppimisen tutkimuksessa keskityttiin tutkimaan informaation prosessoinnin muotoja, jotka vaikuttivat tietorakenteiden muodostumiseen muistiin sekä opitun tiedon käyttöönottoon. Tällaisia olivat mm. havaitseminen, kieli, muisti, ajattelu ja opittavan aineksen organisointi sekä transfer eli siirtovaikutus. (Salovaara, H. – Järvelä, S. 1998a)

Kognitiivisen suuntauksen edustajat eivät pyrkineet muotoilemaan mitään yhtenäistä oppimisen teoriaa, koska he korostivat jokaiseen oppimistilanteeseen kulloinkin vaikuttavien tekijöiden merkitystä oppimisessa. Oppijan oma toiminta ja hänen sisäiset prosessinsa käsitettiin keskeisiksi oppimisen kannalta. (Salovaara, H. – Järvelä, S. 1998a)

Kognitiivisen suuntauksen vaikutus on edelleen nähtävissä nykyisissä oppimiskäsityksissä ja monien kognitiivisen suuntauksen aikana tutkimusta tehneiden klassikoiden, kuten Piaget’n, vaikutus näkyy monissa uusimmissakin oppimista käsittelevissä tutkimuksissa. Nykyisistä oppimiskäsityksistä konstruktivismi eri suuntauksineen pohjautuu pitkälti kognitiiviseen oppimiskäsitykseen. Jotkut tutkijat jopa luokittelevat konstruktivismin kognitiivisen suuntauksen nykyvaiheeksi. Kognitiivisen suuntauksen aikana etenkin kognitiivisen psykologian tutkimuksessa luotiin suuri osa vielä nykyäänkin oppimisteorioissa, mm. konstruktivismissa, käytettävistä oppimista kuvaavista käsitteistä. (Salovaara, H. – Järvelä, S. 1998b)

2.1.4 Konstruktiiviset oppimiskäsitykset

Konstruktivismia (mm. M. Rauste-von Wright, J. von Wright) ei voida pitää yhtenäisenä oppimista kuvaavana teoriana. Pikemminkin se on ns. "sateenvarjotermi", jonka avulla voidaan koota yhteen useita samansuuntaisia käsityksiä oppimisesta. Konstruktivistiset oppimiskäsitykset perustuvat käsitykselle oppijasta aktiivisena tiedon muokkaajana sekä myös itse tiedon dynaamisesta luonteesta. Konstruktivistisen käsityksen mukaan tietoa ei voida sellaisenaan välittää oppijalle, vaan oppija on aktiivinen tiedon konstruoija eli tietorakenteiden muodostaja oppimisprosessissa. Oppija tekee informaatiosta oman tulkintansa ja luo tiedon konstruktionsa aikaisempien tietojensa ja kokemustensa pohjalta. Myös oppimistilanteen fyysiset ja sosiaaliset tekijät vaikuttavat muodostuvaan konstruktion. Oppijan ajattelun aktiivisuus, tiedon käsittelytaidot sekä niitä ohjaavat ns. metakognitiiviset taidot (oman oppimisprosessin seuraamisen ja ohjaamisen taidot) ovat konstruktivistisen oppimiskäsityksen avaintemoja. Metakognitiivisen tiedon perusteella yksilö pystyy tietoisesti säätelemään omaa oppimis- ja ajattelutoimintaansa. Metakognitiiviset taidot ovat erityisen tärkeitä oppimisen kannalta etenkin sellaisissa oppimistilanteissa, joissa oppija itse ohjaa etenemistään. (Salovaara, H. – Järvelä, S. 1998b)

Opettajan eli ohjaajan kannalta olennaista on, että hän on muuttunut auktoriteetista oppimisen ohjaajaksi, auttamaan opiskelijoita kehittymään itseohjautuvina ja taitavina oppijoina. Opiskelijan vastuu omasta oppimisestaan korostuu. Käytännön toiminnan tasolla tämä tulee esille uusissa oppimisympäristöissä, kuten verkko-opiskelussa, joissa opiskelu tapahtuu itsenäisesti ja oman aikataulun mukaan, kuitenkin määräaikojen sisällä (Verkkotutor 2002c)

2.1.5 Oppimiskäsityksistä verkko-opiskelussa

Verkko-opetuksessa – kuten muissakin oppimisympäristöissä – on mahdollista opettaa erilaisiin oppimiskäsityksiin perustuen.

Verkko-opetuksessa voidaan käyttää esimerkiksi behavioristisia opetusohjelmia, joita ovat mm. erilaiset harjaannuttamisohjelmat eli drillit. Ne harjaannuttavat mekaanisia taitoja, kuten vieraan kielen sanastoja tai laskurutiineja. Behavioristiseen

oppimiskäsitykseen perustuvat myös kuulusteluohjelmat, joilla korvataan paperille tehtävät kokeet. (Vuorinen, L. 2001, 6).

Kognitiiviset opetusohjelmat perustuvat oppijan omaan aktiiviseen toimintaan, keksimiseen ja osallistumiseen. Ne ovat yleensä yhteen aihepiiriin keskittyviä ja muistuttavat jossain määrin behavioristisia ohjelmia, vaikka suunnittelun pohjalla oleva tietokäsitys on erilainen. (Vuorinen, L. 2001, 8).

Kehittyneemmän verkko-opetuksen oppimisteoreettisena perustana käytetään kuitenkin konstruktivistista oppimiskäsitystä. Konstruktivistinen oppimiskäsitys ja verkko-oppiminen internetissä ovat kuin luotuja toisilleen. Internetverkko ilmentää konstruktivismia oppimismallina muun muassa seuraavilla tavoin:

- Verkossa tietoa on valtavasti saatavilla, erityisesti niille oppijoille, jotka etsivät sitä itseohjautuvasti. Tämä tukee kognitiivista mallia, sillä sisäistettävää tietoa todella löytyy. Tiedon määrä tietenkin asettaa lukijalle valinnan vaikeuden haasteen.
- Verkosta voi löytää sekä yksityiskohtia että vertailua ja synteesiä (tiedon yhdistämistä ja muotoilua uudeksi tiedoksi). Verkko voi auttaa niin tarkkojen tietojen kuin suurienkin kokonaisuuksien hahmottamisessa.
- Verkko houkuttelee kyseenalaistamaan aineiston motiiveja: "Miksi tämä aineisto on ylipäättään verkossa?" Verkossa törmäävät värikkäästi talous ja tiede, ja ihmiset haluavat eri asioita verkolta. Siksi käyttäjän pitääkin aina kyseenalaistaa lähettään, mikä tukee nimenomaan konstruktivistista lähestymistapaa.
- Verkko tukee ajattelua, jonka mukaan on harvoin yhtä oikeaa vastausta, saatikka lähestymistapaa johonkin ongelmaan. Verkko on jatkuvasti muuttuva, sensuroimaton ja rajoittamaton, aivan kuten ajatusprosessitkin kognitiivisissa ja konstruktivistisissa malleissa.
- Sisällön arviointi jää yksinomaan käyttäjälle itselleen. On väistämättä opittava, että ristiriitaistenkin tietolähteiden alkuperiä on kyseenalaistettava ja yritettävä ymmärtää.
- Linkkien seuraaminen on tärkeä tapa oppia verkossa. Syvemmän merkityksen rakentaminen jää nimenomaan oppijalle. Hypertekstistään johtuen lukijalla on paljon suurempi kontrolli oppimiskokemukseensa kuin kirjassa. Näin ollen ihmi-

sen omat halut ja motiivit ovat suuremmassa roolissa oppimisessa, mikä onkin juuri konstruktivismin mukaista. (Silenti, M, et al.)

2.2 Oppimistyyleistä perinteisessä opetuksessa ja verkko-opetuksessa

Yleisesti esitetään, että ihmiset voidaan jakaa ryhmiin heidän oppimistyyliensä perusteella. Niinpä eri yhteyksissä opiskelijoita testataan ja näin pyritään löytämään heidän luontaisin oppimistyyliensä. Yleisin oppimistyylien jako on kolmijako visuaalinen – auditiivinen – kinesteettinen. Tarkempiakin oppimistyylijakoja on olemassa. Edellä mainittua kolmijakoa voidaan tarkentaa muun muassa jakamalla visuaaliset oppijat verbaaleihin visuaalisiin ja non-verbaaleihin visuaalisiin oppijoihin. (Filppula, P. 2001, 2.)

2.2.1 Visuaalinen, verbaalinen oppimistyyli

Tämän ryhmän ihmiset oppivat parhaiten, kun informaatio on kirjallisessa muodossa. Perinteisessä opetuksessa he pitävät liitutaulun, piirtoheittimen tai kalvoesityksen käytöstä, jotta he saavat mahdollisimman selkeän kuvan opetettavasta asiasta. Myös tekstikirjat ja luentomuistiinpanot ovat avuksi. Oppijat ovat usein itsenäisiä ja haluavat keskittyä tekemisiinsä rauhallisessa ympäristössä. Verkko-opiskelu soveltuu hyvin tämän ryhmän ihmisille, sillä suuri osa kurssimateriaalista on kirjallista. (Filppula, P. 2001, 3)

2.2.2 Visuaalinen, non-verbaalinen oppimistyyli

Tämän ryhmän ihmiset oppivat parhaiten, kun informaatio on kuvien tai kaavioiden muodossa. Perinteisessä opetuksessa he hyötyvät oppimateriaaleista, jotka sisältävät tekstin lisäksi videota, kuvia, karttoja, taulukoita jne. Oppijat muistavat hyvin kuviin ja kaavioihin sisällytetyt asiat, ja saattavat omata taiteellista lahjakkuutta. Verkko-opiskelu soveltuu hyvin myös tämän ryhmän ihmisille, sillä kurssimateriaaliin kuuluu usein asiaa selventäviä kuvia, taulukoita tai video-otoksia. (Filppula, P. 2001, 3)

2.2.3 Auditiiivinen oppimistyyli

Tämän ryhmän ihmiset oppivat parhaiten, kun informaatio on esitetty äänen muodossa. Perinteisessä opetuksessa he pitävät tärkeänä luennon kuuntelua ja ryhmäkeskusteluja. Myös ääninauhat ovat hyvä tiedon lähde. Heillä on usein hyvä äänimuisti, minkä takia he pyrkivät osallistumaan erinäisiin keskustelu- / kuunteluharjoituksiin. Verkko-opiskelussa tämän ryhmän ihmisille pyritään mahdollisuuksien mukaan tarjoamaan ryhmätöitä, yhteistoiminnallisia tehtäviä, videokonferenssi-istuntoja sekä virtuaaliluentoja. Nämä ovat usein täydentämässä visuaalisten opetusmenetelmien luomaa perustaa. (Filppula, P. 2001, 3)

2.2.4 Kinesteettinen oppimistyyli

Tämän ryhmän ihmiset oppivat parhaiten, kun informaation hankinta on käytännöllistä ja kokeellista. Perinteisessä opetuksessa pidetään tärkeänä laboratoriotöitä, kenttätutkimuksia ja opettajien käytännönläheisiä esimerkkejä. Verkko-opiskelussa hyviä opetusmenetelmiä ovat reaali maailman tapahtumia mallintavat 3D-simulaatiot, joiden toteuttamiseen tosin vaaditaan jo huomattavasti enemmän erityisosaamista kuin perinteisillä tekstiä ja kuvia sisältävillä verkkosivuilla. On myös mahdollista järjestää verkkokurssiin liittyvät laboratoriotyöt erikseen ja suorittaa raportointi ja keskustelu oppimisympäristön tarjoamissa puitteissa. Näin saadaan integroitua perinteinen opetus ja verkko-opiskelu joustavasti yhteen ja myös tämän oppimistyylin ihmisille riittävästi elämyksiä. (Filppula, P. 2001, 3)

2.2.5 Yhteenveto oppimistyyleistä, havainnointikanavista ja verkko-oppimisaktiviteeteista

Oppimistyyli	Tiedonhankintamieltymys	Verkko-oppimisaktiviteetti
Visuaalinen, verbaalinen	Teksti	Verkkokirjat, luentomuistiinpanot, artikkelit
Visuaalinen, non-verbaalinen	Grafiikka, Kaavio	Kuvat, Kaaviot, taulukot, kartat, videot, animaatiot
Auditiivinen	Ääni	Ryhmätyöt, virtuaaliluennot, ääninäytteet, videokonferenssit
Kinesteettinen	Käytäntöön liittyvä	3D-mallinnukset, käytännön kokeet eri alojen erikoisohjelmilla (mm. matemaatiikka, fysiikka, kemia)

(Filppula, P. 2001, 2)

2.3 Oppimiskäsityksistä ja – tyyleistä erityisesti videovälitteisessä opetuksessa

Videovälitteinen opetus voi perustua erilaisille oppimiskäsityksille. Videovälitteisyys on usein osa verkko-opetusta ja tuo siihen oman lisänsä. Videovälitteisen opetuksen perustuessa behavioristiseen oppimiskäsitykseen videovälitteisyys voi tarkoittaa mm. etukäteen nauhoitetun luennon seuraamista. Tällöin ei synny erityistä vuorovaikutusta luennoitsijan ja opiskelijan välille, vaan videovälitteisyys mahdollistaa ainoastaan ajasta riippumattoman opiskelun sekä asiantuntijoiden käytön.

Konstruktivistisessa oppimiskäsityksessä opiskelijalla on aktiivinen rooli. Opettajan rooli on muuttunut asiantuntijasta tutoriksi. Opiskelu on yhä enemmän verkkopohjaista, itsenäistä työskentelyä. Tämä ei kuitenkaan saisi tarkoittaa opiskelijan hylkäämistä ”oman onnensa nojaan” suorittamaan opintojaan. Verkossa tapahtuva opettaminen ilman henkilökohtaista – kasvoista kasvoihin tapahtuvaa – kontaktia voi helposti aiheuttaa opintojen viivästymisen tai jopa keskeytymisen. Videovälitteisen opetuksen etuna verkko-opetuksessa voidaankin pitää henkilökohtaisuuden lisääntymistä opettajan/ tutorin ja opiskelijan välillä. Videovälitteisyys voi tarkoittaa opetuksen osittaista toteuttamista videoneuvotteluyhteyden välityksellä, jolloin opiskelijoilla on mahdollisuus esittää kysymyksiä ja kommentteja opettajalle tai asiantuntijalle. Opetus on verrattavissa lähiopetukseen ja mahdollistaa paikasta – mutta

ei ajasta – riippumattoman opetuksen. Myös asiantuntijoiden saatavuus voi näin helpottua. Opettaja/ tutor voi myös videoyhteyden avulla toimia oppilaan tukena ja neuvonantajana, ns. helpdeskinä. Tällöin saavutetaan tuo verkko-opetuksesta usein puuttuva persoonallisuus. Vaikeista asioista on usein helpompi puhua kuin kirjoittaa.

Pelkkään kirjalliseen materiaaliin perustuva verkko-opetus hyödyttää visuaalisen oppimistyylin opiskelijoita. Sen sijaan auditiivisen tai kinesteettisen oppimistyylin opiskelijoille kirjallisiin tehtäviin perustuva verkko-opiskelu ei ole hyvä opetusmenetelmä. Videovälitteisyys tarjoaa mahdollisuuksia myös näiden aistikanavien hyödyntämiseen. Auditiivinen oppimistyyli perustuu ääneen, jolloin videoyhteyden avulla esimerkiksi luentoa pitämällä voidaan edesauttaa kuuloon perustuvaa oppimista. Kinesteettinen opiskelija oppii tekemällä. Videovälitteisyyden avulla hänelle voidaan opettaa käytännön työskentelytapoja ja myös opettaja/ tutor voi seurata ja arvioida opiskelijan käytännön työtä videoneuvotteluyhteyden avulla.

3 AIEMPIÄ TUTKIMUKSIA JA HANKKEITA

Viimeisen runsaan kymmenen vuoden aikana erilaisia, tietotekniikkaa hyödyntäviä opetushankkeita on käynnistetty satoja, ellei peräti tuhansia. Puhutaan tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön tutkimuksista ja hankkeista. Tietotekniikan nopea kehitys Suomessa perustuu etenkin ”Suomi tietoyhteiskunnaksi” – strategiaan, joka valtiovallan aloitteesta käynnistettiin 1990-luvulla ja jota Sitra – Suomen itsenäisyyden juhlevuoden rahasto – alkoi hallinnoida vuonna 1998. Tuohon ns. sateenvarjohankkeeseen, johon liittyen on vuosien myötä jätetty useita raportteja, liittyvät myös Opetusministeriön hallinnoimat hankkeet koulutussektorin alalla. Opetusministeriössä valmistui vuonna 1995 ensimmäinen koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategia. Siinä luotiin koulutuksen ja tutkimuksen tieto- ja viestintäpolitiikan suuntaviivat vuoden 1999 loppuun saakka. Strategia sisälsi opetusministeriön asettaman asiantuntijaryhmän näkemyksen ja ehdotukset siitä, miten koulutuksen ja tutkimuksen tasoa voidaan parantaa hyödyntämällä tietotekniikkaa, miten samalla voidaan edistää kansallista kilpailukykyä ja työllisyyttä, miten kansalaisten mahdollisuuksia saada ja käyttää tietoa voidaan edistää sekä miten kansalaisten tiedon ja tietotekniikan käytön perusvalmiudet voidaan saavuttaa. (Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategia 2000–2004, 1999, jakso 1.1.)

Vuoden 1995 tietostrategian toimenpideohjelmaan sisältyivät muun muassa seuraavat osa-alueet:

- koulujen verkottaminen (suunnitelman laatiminen koulujen ja oppilaitosten tietoverkkopalveluista ja oppilaitosten taloudellinen tukeminen niiden liittämiseksi tietoverkkoihin),
- opettajien koulutus (suunnitelma opettajien tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön täydennyskoulutuksen kehittämiseksi ja järjestämiseksi sekä opettajan koulutusyksiköiden tietoteknisen laitekannan parantaminen) sekä
- tietovarannot ja sisältötuotanto (kansallisten tietovarantojen digitoinnin ja kotimaisen sisällöntuotannon tuen käynnistäminen, sähköisten oppimateriaalien sekä tieto- ja viestintätekniikkaa hyödyntävien opetusmenetelmien kehittäminen).

(Koulutuksen ja tutkimuksen tietoyhteiskuntaohjelma 2004–2006, 2004, 13)

Vuosille 2000–2004 laadittu koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategia oli jatkoa ensimmäiselle strategiakaudelle. Siinä todettiin muun muassa tietoyhteiskunnan kehittymisen edellyttävän, että tietoyhteiskunnan tekninen ympäristö ja sisältöperusta ovat esteettä opetuksen ja tutkimuksen käytössä ja tukena. Elinikäisen oppimisen periaatteen laaja-alainen soveltaminen kaikkialla koulutusjärjestelmässä nousi tärkeäksi tavoitteeksi. (Koulutuksen ja tutkimuksen tietoyhteiskuntaohjelma 2004–2006, 2004, 14)

Tietostrategian 2000–2004 toimenpideohjelma sisältyivät seuraavat osa-alueet:

1. Tietoyhteiskuntataidot, jonka ala-ryhmiä olivat:
 - tietoyhteiskunnan kansalaistaidot
 - opetushenkilöstön koulutus
 - tietoteollisuuden ja digitaalisen viestinnän ammattilaisten koulutus
2. Verkko opiskeluympäristöksi, jonka alaryhmiä olivat:
 - virtuaaliopetuksen kehittäminen korkeakouluissa
 - virtuaalikoulun kehittäminen
 - oppimisympäristöjen tutkimus
3. Tietoyhteiskunnan rakenteiden vahvistaminen
4. Digitaalisen oppimateriaalin kehittäminen

(Koulutuksen ja tutkimuksen tietoyhteiskuntaohjelma 2004–2006, 2004, 14)

Strategia jatkui ja jalostui seuraavassa vaiheessa vuosille 2004–2006 laaditussa koulutuksen ja tutkimuksen tietoyhteiskuntaohjelmassa. Sen tavoitteena oli vahvistaa määrätietoisesti yleistä tietoyhteiskuntaosaamista sekä koulutuksen ja tutkimuksen roolia tietoyhteiskunnassa. (Koulutuksen ja tutkimuksen tietoyhteiskuntaohjelma 2004–2006, 2004, 22)

Aiemmat tutkimukset ja hankkeet liittyvät pääosin verkko-opetukseen ja sen kehittämiseen, eivät puhtaasti videovälitteiseen opettamiseen ja oppimiseen. Tämä on ymmärrettävää, sillä useat hankkeet ovat laajoja verkostohankkeita, joihin on saatu rahoitusta Opetushallitukselta ja EU:n rahastoista.

Esittelemme tässä lyhyesti kaksi erilaista hanketta. Yhteensä aihepiiriin liittyviä hankkeita on ollut tai on käynnissä tuhansia ympäri Suomea.

3.1.1 Etelä-Pohjanmaan lukioden virtuaaliverkko

Etelä-Pohjanmaan lukioden verkottumisen suunnittelu aloitettiin keväällä 2002. Hanke alkoi tammikuussa 2003 ja toteutuneessa hankkeessa vuonna 2005 oli ollut mukana 7 lukiota ja yksi lukion aikuislinja Etelä-Pohjanmaan alueelta. Hanke sai saanut rahoitusta Euroopan aluekehitysrahastosta (EAKR), alueen kunnilta sekä myös paikallisilta yrityksiltä. Virtuaaliverkko toimii yhä, hankkeen jo varsinaisesti päätyttyä.

Yhteistyön tavoitteena on ollut toimivan virtuaalilukion luominen

- edistää tasa-arvoisten koulutuspalvelujen kehittämistä
- lukioden kurssitarjonnan monipuolistaminen
- alueellinen tasa-arvo
- koulutusorganisaatioiden välinen yhteistyö
- yhteistyö yritysten kanssa
- pysyvien toimintamallien kehittäminen

Verkostohankkeen sisältönä on ollut nimenomaan videoneuvotteluyhteyksien varaan rakentuva yhteinen kurssitarjonta. Videoneuvottelulaitteet ja -silta asennettiin käyttöön tammikuussa 2004. Ensimmäiset kurssit hankelukioiden kesken toteutettiin keväällä 2004 ja ne sisälsivät mm. latinaa, ruotsia ja tähtitiedettä. Lukuvuonna 2004–2005 virtuaaliverkon kurssitarjottimella oli mm. lyhyitä kieliä, kielten kertauskursseja, reaaliaineiden syventäviä ja soveltavia kursseja ja matematiikkaa. Yhteensä kursseja toteutettiin n. 30 lukuvuonna 2004–05.

Meneillään olevan lukuvuoden 2006–2007 osalta voidaan todeta, että

- harvinaisten lyhyiden kielten opetus on vakiintunut: opetetaan espanjaa, italiaa, latinaa ja venäjää
- videoneuvotteluopetusta tuetaan verkko-oppimisalustalla olevalla kurssin materiaalilla
- yhteistyönä toteutetaan joustavasti eri aineiden kursseja, joissa ryhmät ovat pieniä: ranskaa, A-kieliä: ruotsia ja saksaa sekä syventäviä kursseja.

Etelä-Pohjanmaan virtuaalilukio on vakiinnuttanut toimintansa alueen lukioiden virtuaaliverkostona ja siihen on liittynyt uusia lukioita Pohjanmaan alueelta. Videoneuvottelutekniikan avulla on opiskelijoille mahdollista tarjota kursseja, jotka muutoin olisivat pienten yksittäisten lukioiden ulottumattomissa. Etelä-Pohjanmaan virtuaalilukion toiminnasta ja sen kurssitarjonnasta saa tietoa [www-osoitteesta http://www.netlukio.net](http://www.netlukio.net). (Etelä-Pohjanmaan virtuaalilukio)

3.1.2 Käsityöopettajankoulutuksen verkkoyliopistohanke 2001 -2006

Hanke käynnistettiin vuonna 2001 opetusministeriön toivomuksesta. Hankkeen tavoitteena oli toisaalta toteuttaa Opetusministeriön opetuksen ja tutkimuksen tietostrategiaa ja toisaalta uudistaa käsityöoppiaineen opetusta. Tahdottiin yhdistää käsityötieteen (tekstiilityö) ja käsityökasvatuksen (tekninen työ) sisältöjä samaan maisterintutkintoon eri yliopistoihin sijoitetuista opinnoista.

Hankkeessa olivat mukana useat eri tahot: Käsityöoppiaineen koulutusta antavat yliopistot (4), verkkoluentokurssien rakentajina osaajia neljästä korkeakoulusta, työssä olevia ja jo työelämästä poistuneita tieto- ja viestintäteknologian opetuskäytöstä kiinnostuneita lehtoreita sekä viestintäteknologiaan perehtyneitä ATK-alan osaajia.

Hankkeen puitteissa kehiteltiin verkkoluentokursseja, laadittiin verkkoppimateriaaleja käsityötieteen opetukseen, kokeiltiin seminaariopetusta verkkovälitteisesti sekä toteutettiin käsityötekniikoiden opettamiseen soveltuvia verkkokursseja.

Hankkeesta on Helsingin yliopiston osalta laadittu raportti otsikolla ”Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäyttö yliopiston opetuskulttuurin muutoksessa – KVVY-hankkeen raportti Helsingin yliopistolla 2001–2006”. Siinä käsitellään mm. verkkoluentokurssien, seminaariopetuksen ja käsityötaidon opetuksen kehittämistä KVVY-hankkeessa. Lisäksi pohditaan hankkeessa mukana olleiden opettajien haastatteluiden pohjalta opettajan roolia ja sen muuttumista verkko-opetuksessa. (Rouvinen, M. – Kaukinen, L., 2006).

4 HANKKEEN SUORITTAMINEN

Videovälitteinen opetus on kokonaisuus, joka koostuu niin tieto- ja viestintäteknii-
kan hallinnasta kuin pedagogisesta osaamisestakin. Videovälitteiseen opetukseen
käytetyn tekniikan ei kuitenkaan tarvitse olla niin monimutkaista, että se on vain
ATK-alan ammattilaisten hallinnassa. Yhä useamman tietokoneen käyttäjän näytön
päällä on webkamera ja koneelle on asennettu jokin kameraa käyttävä etäyhteysoh-
jelma. Videokamerat ovat muuttuneet digitaalisiksi ja niitä löytyy jo hyvin monesta
kotitaloudesta ja oppilaitoksesta.

Samat pedagogiset näkemykset pätevät niin videovälitteiseen kuin perinteiseenkin
opetukseen. Viestinnän rajoittuessa ”puhuvaan päähän” tulee pedagogisia ratkaisuja
tarkastella tästä näkökulmasta.

4.1 Tekninen toteutus

Lähtökohtana hankkeelle oli, että käytämme perustekniikkaa, joka on kaikkien käyt-
täjien saatavilla mahdollisimman edullisesti. Perustekniikkaan kuuluvat pöytätieto-
kone tai kannettava malli, webkamera, digitaalivideokamera, mikrofoni, kaiuttimet,
FireWire-kaapeli, ADSL-yhteys sekä ohjelma, joka muuttaa digitaalivideokameran
webkameraksi.

4.1.1 Kamerat

Lähetävän yhteyden puolella riittää tietokoneeseen liitettävä webkamera, koska
riittää, että kamera näyttää pelkästään puhujan pään. Vastaanottavaan päähän eli
luokkatilaan voidaan ottaa käyttöön digitaalivideokamera, joka muunnetaan ohjel-
malla webkameraksi. Näin voidaan näyttää kameran kautta laajempi ja tarkempi
näkökuva luokasta. Samalla mahdollistetaan opetuksen vuorovaikutteisuus.

Webkamera on tietokoneen USB-väylään liitettävä pieni digitaalikamera, jolla voi-
daan lähettää kuvaa toiseen tietokoneeseen Internet-yhteyden välityksellä käyttämäl-
lä tähän tarkoitettua ohjelmaa. Webkameroita on useita eri malleja niiden

käyttötarkoituksen mukaan: pöytätietokoneen näytön päälle asetettavia, kannettavaan tietokoneeseen tarkoitettuja pieniä malleja ja pöydälle asetettavia malleja. Kaikki kamerat ovat lähes samanlaisia ominaisuuksiltaan, poikkeamat nähdään enemmänkin kuvan laadussa. Webkamera vaatii tilaan paljon valoa, jotta kuva olisi selkeä ja kirkas. Hämärässä kuvaan tulee erittäin paljon kohinaa.

Digitaalivideokamerassa kuva tallennetaan digitaalisesti. Kameran virheensieto on korkea eikä analogista kohinaa tai huojuntaa esiinny. Webkameraan verrattuna digitaalivideokamera kykenee lähettämään terävämpää kuvaa ja kuvan valoisuus on hämärissäkin olosuhteissa erinomainen. Zoomaustoiminto mahdollistaa kameran kohdistamisen tarkasti esimerkiksi luokkatilassa kysymyksiä esittävään oppilaaseen. Kamera on hyvä kiinnittää jalustaan, jotta vältetään ylimääräiseltä liikkeen aiheuttamalta häiriöltä. Hankkeessamme käytimme Sonyn HCR-HC18E digitaalista videokameraa.

4.1.2 Videokuvan siirtoon tarvittava kaapeli

FireWire on Applen kehittämää tekniikkaa nopeaan langalliseen tiedonsiirtoon eri laitteiden välillä (Välikylä, J. 2005, 5). FireWire on Applen rekisteröimä nimi kaapelille, joka tunnetaan myös Sonyn nimellä iLink. Kaapelista käytetään myös nimitystä IEEE.1394 ja DV. Kaapeli liittää toisiinsa tietokoneen ja kuten hankkeessamme FireWire-portilla varustetun digitaalisen videokameran.(Välikylä, J. 2005, 5). Kameran mukana tullut USB-kaapeli mahdollisti ainoastaan still-kuvien siirron, tietokoneelle liikkuvan kuvan siirtoon tarvitaan FireWire-kaapeli.

4.1.3 Äänen toisto

Kuvan lisäksi vuorovaikutteiseen tilanteeseen tarvitaan molempiin suuntiin kulkeva ääni. Kahdenvälisessä keskustelussa riittävään äänentoistoon ja kuuluvuuteen riittää kuulokemikrofoni, joita on saatavissa useita eri malleja. Ryhmän koon suurentuessa äänen lähettämiseen tarvitaan kuuluva ääni ja mikrofoni.

Mikrofonin malli riippuu paljolti tilan suuruudesta ja ryhmän koosta. Pienille ryhmille, joissa on muutama henkilö yhden pöydän ääressä, soveltuu hyvin pöydälle

asetettava pöytämikrofoni. Pöytämikrofoneja voidaan käyttää myös useita samanaikaisesti. Huomattavaa on, että pöytämikrofoni toistaa kaikki ympäristön äänet; kaikki ylimääräinen kolina ja esimerkiksi ilmastointilaitteen kohina kuuluvat vastaanottajalle.

Kädessä pidettävä käsिमikrofoni ei ole yhtä herkkä ulkopuolisille äänille. Mikrofonin soveltuu tilanteisiin, joissa yksi henkilö puhuu kerrallaan. Mikrofonin voidaan laittaa kiertämään opiskelijoiden joukkoon. Tällöin on huomioitava, että mikrofonin on oltava kytetty päälle ja että johto riittävän pitkä. Käsımikrofoneista on saatavilla myös langattomia malleja.

Puhujan solmioon tai paidankaulukseen kiinnitettävä, solmiomikrofoni soveltuu erinomaisesti liikkuvalla puhujalla. Mikrofonin ottaa vain yhden puhujan äänen, joten jokaisella puhujalla tulee olla oma mikrofonin.

Kaiuttimiksi käyvät normaalit tietokoneelle tarkoitetut kaiuttimet. Mikäli tila on suuri, äänen laadulle asetettavat vaatimukset kasvavat, jolloin tietokoneen kapealla äänialalla toimivat pienitehoiset kaiuttimet eivät enää riitä. Kaiuttimien valinnassa tulee kiinnittää huomiota niiden tehoon ja äänialueiden tasapainoon.

4.1.4 Ohjelmat ja yhteydet

Digitaalivideon muuntamiseen webkameraksi riittää pelkästään FireWire-kaapeli, sillä kameran käynnistyessä Windowsin oma ohjelma tekee muunnon. Mikäli kameran kautta halutaan lähettää esimerkiksi videoleikkeitä, tulee sitä varten olla erillinen ohjelma. Internetistä löytyy sekä maksullisia että maksuttomia ohjelmia jakotoimintoon.

Orange Waren WebCamDV-ohjelma oli hankkeessamme testatuista ohjelmista kuvantoistolaadultaan ehdottomasti paras. Ohjelman voi ladata osoitteesta <http://www.orangeware.com/endusers/webcamdv.html>. Tällä hetkellä ohjelmasta on saatavissa ainoastaan kokeiluversio, täysi versio maksaa noin 20€ mutta ohjelman palvelin ei vastaa ostoyrityksiin.

Osoitteesta <http://www.freedomdownloadcenter.com/Best/free-webcam-dv.html> löytyy huomattava määrä vastaavanlaisia ohjelmia erilaisilla ominaisuuksilla ja maksuvaihtoehtoilla.

Marratech on TAMK:n opiskelijoille käytettävissä oleva videoneuvottelualusta, joka mahdollistaa usean opiskelijan osallistumisen samanaikaisesti videon kautta keskusteluun. Marratech sisältää myös valkotauluominaisuuden, jossa opettaja voi esimerkiksi jakaa kaikille oppilaille nähtäväksi PowerPoint-esityksiä ja tekstidokumentteja. Valkotaulua voidaan jakaa käyttöön myös niin, että molemmat osapuolet voivat kirjoittaa asiakirjaan omia lisäyksiään. Marratech on maksullinen ohjelma. Testasimme ohjelmaa useaan otteeseen hankkeessamme, mutta valitettavan usein yhteys ei toiminut lainkaan.

Skype on maailmanlaajuinen puhelintekniikkaa käyttävä ohjelma, joka mahdollistaa videoneuvottelun jopa yhdeksän ihmisen kanssa samanaikaisesti. Skype sisältää myös valkotauluominaisuuden. Skype-ohjelman saa ladattua osoitteesta <http://www.skype.com/intl/fi/> ja ohjelma on ilmainen. Tätäkin ohjelmaa testasimme käyttöön, mutta ohjelmaa saattaa käyttää samanaikaisesti 8 000 000 muuta käyttäjää ja tämä aiheuttaa valitettavan usein yhteyden katkeamisen.

Windows Live Messenger on internetin välityksellä toimiva ilmainen yhteys, jossa voidaan jakaa tiedostoja ja pitää yhteyttä kirjoittamalla ja webkameran välityksellä. Hankkeessamme tämä yhteys osoittautui kaikkein toimivimmaksi ja vakaimmaksi. Windows Live Messenger 8.0-ohjelmiston lataaminen koneelle tapahtuu osoitteesta <http://get.live.com/messenger/overview>.

Kaupallinen GoToMeeting-ohjelma toimii kaikissa liitännöissä, joissa toimii internet. Ohjelma maksaa versiosta riippuen noin 50 \$ kuukaudessa tai noin 500 \$ vuodessa. Ohjelma on ilmainen vastapuolelle. GoToMeeting – ohjelmasta voi ladata kokeiluversion osoitteesta https://www.gotomeeting.com/en_US/register/register.tmpl?_sid=48716705%3A1E8B25C234A5BC2&RandomSet=try.

4.1.5 Testiyhteyksien ja oppituntien tekninen toteutus

Ennen varsinaisia opetustunteja testasimme yhteyttä kolmella lähipäivillämme TAMK:ssa ja kahtena – kolmena iltana viikossa kotoa käsin.

Suomesta ja Espanjasta kotoa otetut yhteydet toimivat lähes moitteettomasti koko ajan. Ainoastaan Espanjan pään langattoman verkon signaali heikkeni ajoittain, joka johti äänen häviämiseen muutamaksi sekunniksi. Kamerayhteydessä tämän havaitsi kuvan pysähtymisellä ja signaalin heikkeneminen aiheutti myös ääneen katkonaisuutta. Tällöin keskeytimme puhumisen ja odotimme, että kuva liikkui jälleen, jolloin yhteys oli taas erinomainen.

Lähipäivänä 19.1.2007 olimme molemmat paikalla samassa luokkatilassa ja testasimme yhteyttä osana hanke-esittelyä. Ennen lähipäivää olimme yhteydessä TAMK:n mikrotukeen tuki@tamk.fi ja selitimme tarvitsemamme yhteyden laadun. Saimme luvan liittää omat tietokoneemme kaapelilla kahteen luokan verkkorasioista. TAMK:ssa on myös langaton vierailijaverkkomahdollisuus, mutta verkon kuulualue ei ylety aulatilaa korkeammalle ilman luokassa olevaa tukiasemaa.

Saimme luokassa internetyhteyden vaivatta, mutta kuvan ja äänen kanssa oli ajoittain ongelmia. Sovimme kuitenkin, että Marjo tulee mukaan kahteen seuraavaan kehityshankkeiden lähipäivään verkkoyhteyden kautta ja on näin läsnä tilaisuuksissa.

Ennen seuraavaa lähipäivää 16.2.2007 olimme jälleen yhteydessä TAMK:n tukeen ja selitimme tilanteen sekä sen, mitä ohjelmaa käytämme ja mitä toimintoja tulisi saada käyttää. Jälleen itse internetyhteys toimi moitteettomasti, mutta äänen ja kuvan kanssa oli ongelmia. Äänenkin saimme ajoittain mukaan käyttäen Windows Live Messengerin ominaisuutta soittaa toiseen tietokoneeseen ilman kamerayhteyttä. Ääni siis kuului ajoittain melko hyvin, mutta kuvaa ei tullut. Selvittäessämme jälkeenpäin syytä kuvan puuttumiseen törmäsimme suojausasetuksiin ja lupakysymyksiin. Vieraileva yhteys tarvitsee luvan lähettää ja vastaanottaa kamerakuvaa verkon välityksellä.

Kehityshankkeiden esittelypäivä 23.3.2007 siirtyi alkuperäisestä luokasta sähköän auditorioon, jossa olikin erinomainen langaton verkkoyhteys. Mikrotuen avustuksella Sari sai oikeudet kirjautua langattomaan verkkoon ja jälleen internetyhteys oli erinomainen, mutta ääniyhteys toimi vain ajoittain eikä kuvaa saatu lainkaan.

Yhteysongelmat johtuivat näissä tapauksissa oppilaitoksen vierailijaverkon oikeuksista. Tämä onkin otettava huomioon silloin, jos toimii esimerkiksi sijaisopettajana ja eikä näin ollen omaa vakinaisen henkilökunnan oikeuksia verkon käyttöön. Verkon suojaukset vaihtelevat huomattavasti oppilaitoksittain ja onkin tärkeää olla ajoissa ja riittävän ponnekkaasti yhteydessä tukihenkilöstöön vastaavien ongelmien välttämiseksi.

Ensimmäinen varsinainen oppitunti pidettiin Vammalan seudun ammatillisen koulutuksen kuntayhtymän aikuiskoulutuksen tietotekniikkaluokassa. Tunnille osallistujat olivat työvoimapolitiisessa rakennusosalalle suuntautuvassa koulutuksessa. Teknisesti yhteys toimi hyvin. Käytimme kahta videotykkiä: toiselle valkokankaalle heijastettiin PowerPoint-esitys aiheesta ja toisella valkokankaalla oli videoyhteys Marjoon. Kuva näkyi hyvin, samoin kuului ääni, lukuun ottamatta ajoittaista yhteyden heikkenemistä. Espanjan myrskyinen ukkosilma vaikutti yllättävän paljon yhteyteen.

Opiskelijat esittivät kysymyksiä mikrofonin kautta ja vastaukset kuuluivat normaaleilla tietokonekaiuttimilla. Tekniikka toimi hyvin, ainoastaan laitteiden yhdistämiseen tarvittavien kaapeleiden määrä ja pituus vaatii korjaamista.

Tunnin pitämiseen tarvitaan video-opettajan lisäksi tukihenkilö, joka käyttää web-kamerana toimivaa videokameraa ja vaihtaa diat mahdollisessa PowerPoint – esityksessä. Videokameran ollessa sijoitettuna erilleen esitystä näyttävästä tietokoneesta voivat näytön kaapelit sekä kameran ja tietokoneen virtajohdot aiheuttaa helposti vaikeuksia liikkumisessa esityksen ja digitaalisen videokameran välillä. Tämän ongelman ratkaisuna voisi olla kaukosäädin, jolla dian vaihtaminen onnistuu pidemmän matkan päästä tai toinen avustaja, joka hoitaa kameran liikuttamista ja zoomaamista kysyjään.

Toisella tunnilla olivat oppilaina toisen vuosiluokan ravintolakokit. Kuvan laatu oli parempi kuin edellisellä tunnilla ja äänen heikkenemisiä esiintyi vain muutaman kerran. Tällä tunnilla kaikki materiaali näytettiin saman tietokoneen ja videotykin kautta, jolloin liikkumista eri koneiden välillä ei tullut. Näin toimittaessa luokka menetti videon esittämisen ajaksi näköyhteyden opettajaan, mutta toisin päin yhteys säilyi ja opettaja näki luokan. Mikrofonin johtoa pidennettiin tälle tunnille, jolloin se yletti vaivatta myös luokan takariviin.

4.2 Oppitunnit

Kehityshankkeen laajuuden ja sisällön sekä myös opetustuntien aikataulutuksen vuoksi päädyimme kahteen varsinaiseen opetustuntiin, joita täydentämässä olivat edellä mainitut lukuisat testiyhteydet.

4.2.1 Tunti 1 – Rakennusalalle suuntautunut työnhakuryhmä

Ensimmäinen opetustunti pidettiin perjantaina 30.3.07 klo 9-10. Opiskelijoina oli rakennusalalle suuntautunut työnhakuryhmä ikähaarukassa 20–59 vuotta. Ryhmä eli 10 opiskelijaa oli kokoontunut Sarin johdolla Vammalan seudun koulutuskuntayhtymän tiloihin.

Tunnin aiheena oli yrityksen perustaminen. Marjo oli tuntia varten valmistanut PowerPoint-aineiston, jonka hän oli lähettänyt edeltä käsin Sarille. Sari oli kopioinut aineiston opiskelijoille, joten heillä oli käytettävissään aiheeseen liittyvä materiaali. Lisäksi Sari heijasti kyseisen PPT-esityksen dataprojektorin avulla valkokankaalle ja vaihtoi dianäkymää Marjon selostuksen mukaan. PPT-esitykseen oli linkitettyä myös www-sivustoja, joita yhdessä tarkasteltiin.

Ryhmällä oli edellisenä päivänä ollut tapaaminen yritysneuvojan luona. Heillä oli siis jo tietoa yrityksen perustamiseen liittyvistä asioista: yritysmuodoista ja yrityksen käytännön perustamistoimista. Alkukeskustelussa ryhmän kanssa tulikin esiin, että he toivoivat vastauksia ja neuvoja käytännön kysymyksiin sekä myös juridista näkemystä yrityksen perustamiseen liittyvissä asioissa.

Tavoitteena oli saada aikaan vuorovaikutteinen yhteys Marjon ja opiskelijoiden välillä, ei pelkästään yksisuuntainen luento. Sen vuoksi jaettu materiaali toimi tavallaan keskustelun pohjana ja virikkeenä kysymyksille.

4.2.2 Tunti 2 – Catering-alan perustutkinnon ravintolakokit

Toinen tunti pidettiin 20.4.2007 klo 9-10. Tällä kertaa opiskelijoina olivat nuoret, 2. vuottaan perustutkintoa suorittavat ravintolakokkiopiskelijat. Heitä varten Marjo oli aiemmin käynyt kuvaamassa videon Fuengirolassa, Espanjassa toimivassa suomalaisessa ravintolassa. Videohaastattelussa, kesto noin 26 minuuttia, haastateltiin ravintolan omistajia sekä työharjoittelussa olleita suomalaisopiskelijoita muun muassa yritystoiminnan harjoittamisesta sekä työharjoittelumahdollisuuksista Espanjassa.

Opetustunnin aluksi Marjo esittäytyi lyhyesti ja kertoi, mitä tunti tulisi pitämään sisällään. Sen jälkeen opiskelijat katsoivat edellä mainitun videon, jonka Marjo oli edeltä käsin lähettänyt Sarille. Lopputunti keskusteltiin videon pohjalta sekä muutoin teemaan liittyen.

5 TULOKSET

Tässä osassa pohdimme opetustuntien teknisen (Sarin reflektointi) ja pedagogisen (Marjon reflektointi) toteutuksen onnistumista omasta ja opiskelijoiden näkökulmasta.

5.1 Tekninen toteutus

Ennen tätä kehityshanketta tietoni ja osaamiseni tietotekniikan mahdollistamasta videoyhteydestä olivat hyvin rajalliset. Hankkeen aikana olen tutustunut ohjelmien ja laitteistojen ominaisuuksiin ja tekniikkaan. Lisäksi olen joutunut pohdiskelemaan omia opetusmenetelmiäni ja niiden kehittämistä.

Olen varsin tyytyväinen hankkeen tekniseen toteutukseen. ”Joka opettajan videoneuvottelulaitteisto” on jokaisen opettajan saatavilla. Digitaalisen videokameran sijasta voidaan myös käyttää tavallista webkameraa varsinkin, jos ryhmä on pieni ja se voi asettua lähelle kameraa. Äänentoistoon riittävät tietokoneeseen liitettävät kaiuttimet, joita on saatavilla useita eri tyyppisiä erilaisin ominaisuuksin varustettuna. Mikrofonien kantavuuteen en sen sijaan ollut tyytyväinen. Mitä tehokkaampi mikrofoni, sitä kalliimpi se on ja on hyvin vaikeaa löytää kohtuuhintainen mikrofoni, jota ei tarvitsisi liikutella luokassa.

Kaiken kaikkia tekniikka toimi yllättävän hyvin ja yhteys Windows Live Messengerin kautta oli lähes moitteeton.

5.2 Tuntien pedagoginen toteutus

Kohtasin ryhmät ensimmäistä kertaa, joten valmistautuminen tunteihin oli haastavaa. Haasteellisuutta lisäsi epävarmuus tekniikan toimivuudesta ja opiskelijoiden suhtautumisesta uuteen tilanteeseen.

Ensimmäistä tuntia varten olin varmuuden vuoksi laatinut laajahkon PowerPoint-aineiston, jos tunti olisi mennyt täydelliseksi yksinpuhumiseksi. Tällainen opetuskokeilu on aina riski: miten opiskelijat suhtautuvat, uskaltavatko he kysyä mitään?

Tein kuitenkin alussa heti selväksi, että toivon kysymyksiä ja vuorovaikutteisuutta. Siinä tarkoituksessa esitin aluksi kysymyksen siitä, mitä ryhmä oli edellisenä päivänä yritysneuvojan kanssa käsitellyt. Vastauksesta ymmärsin, että perusasioita oli käyty läpi ja minulta toivottiin ”asiantuntijuutta” ja käytännön neuvoja. Mielessäni hylkäsin siinä vaiheessa tuon PowerPoint-aineiston läpikäymisen.

Vuorovaikutteisuus toimi tunnin aikana mielestäni todella hyvin. Etäyhteyden takia puhenopeutta piti hidastaa ja tarkkailla yhteyden laatua, koska ajoittain yhteys hieman heikentyi. Kaiken kaikkiaan yhteys kuitenkin toimi hyvin, ääni oli selkeää molemmien puolin ja kuvayhteykskin toimi – huomioon ottaen laitekannan tavanomaisuus ja edullisuus – aivan käyttökelpoisesti. Opiskelijat uskalsivat esittää kysymyksiä ja saivat kysymyksiin reaaliaikaisen vastauksen. Itselleni vahvistui käsitys kuvan mukanaolon tärkeydestä. Verkko-opetus ilman näköyhteyttä on persoonatonta. Keskustelukumppanin ilmeiden ja eleiden näkeminen tuo merkittävän lisän opetustilanteeseen.

Toiseen opetustuntiin valmistautuminen oli jo helpompaa, koska olin saanut myönteistä palautetta ensimmäisestä oppitunnista ja tekniikkakin oli toiminut. Opetustuntia varten olin tehnyt videohaastattelun, johon oli kulunut paljon aikaa haastatteluun valmistautuessa ja videokuva editoitaessa. Haastattelu oli melko pitkä, joten paljon aikaa itse keskustelulle ei jäänyt. Opetustuntia varten oli varattu vain 60 minuuttia aikaa, koska ryhmän aikataulu ei sallinut pidempää mahdollisuutta. Keskustelu aiheesta jäi siten melko vähäiseksi, koska opiskelijat olivat nuoria ja siten ehkä hieman arkoja ilmaisemaan itseään. Keskustelua toki syntyi ja minulle itselleni jäi käsitys siitä, että aihepiiri olisi opiskelijoita enemmänkin kiinnostanut.

5.3 Oppilaan näkökulma – kyselytutkimus

Laadimme opiskelijoille jaettavaksi ja vastattavaksi kyselylomakkeen videoyhteyden käytöstä opetustilanteessa (liite 2). Perustiedoilla pyrimme kartoittamaan iän, sukupuolen ja/ tai koulutuksen merkitystä uuden opetustyylin omaksumiselle. Esiitimme kyselyssä 13 väittämää, jotka koskivat opastusta, opetusmateriaalia, opetusta ja tekniikkaa. Lopuksi johdattelimme opiskelijoita muutamilla suorilla kysymyksillä vapaamuotoisiin vastauksiin.

5.3.1 Rakennusosalalle suuntautunut työnhakuryhmä - kyselytutkimus

Rakennusalan työnhakuryhmä oli meille melkoinen yllätys: oletimme ennemminkin vastustavaa asennetta, mutta yllätyimme kuinka innokkaana he olivat mukana. Ikärakenne ryhmässä oli painottunut vahvasti 30–59 vuoteen, mukana oli myös muutama 23–29 -vuotias ja yksi yli 60- vuotias (liite 3, kaavio 1). Ryhmä koostui pääasiassa miehistä (liite 3, kaavio 2). Pohjakoulutus jakautui tasaisesti kansakoulun, peruskoulun, lukion ja yliopisto-opintojen kesken eniten oli ryhmästä ammattikoulun käyneitä (liite 3, kaavio 3).

Tunnin aluksi luokalle kerrottiin lyhyesti mistä oli kysymys, kuinka yhteys toimii ja miten toimitaan tunnilla. Opiskelijoiden palautteesta päätellen he olivat saaneet riittävästi ohjeistusta, kukaan ei ilmoittanut olevansa erimieltä asiasta (liite 3, kaavio 4).

Opintomateriaaliksi kaikille jaettiin monisteet diaesityksestä. Lähes kaikkien vastanneiden mielestä opintomateriaali oli selkeää ja sisällöltään riittävää. Ainoastaan yksistä vastaajista oli opintomateriaalin selkeydestä jokseenkin eri mieltä, hänenkin mielestä materiaali oli sisällöltään riittävä. (Liite 3, kaaviot 6 ja 7)

Opetustilanteessa opettaja heijastettiin toiselle valkokankaalle ja opintomateriaaliesitys toiselle. Vastanneiden mielestä opetusta oli helppo seurata ja ”puhuvalla päälle” oli helppo esittää kysymyksiä mikrofonin välityksellä (liite 3, kaaviot 8 ja 9).

Opetustapaa pidettiin sopivana opiskeltavaan aiheeseen. Puolet vastanneista oli sitä mieltä, että tämän kaltainen uusi opetustyyli lisää jokseenkin mielenkiintoa opetettavaan aiheeseen. Vastaavasti puolet vastanneista oli täysin samaa mieltä, että opetustyyli edesauttaa oppimista. Kaikkien näiden kysymysten kohdalla yksi henkilö ei osannut muodostaa mielipidettä. (Liite 3, kaaviot 10, 11 ja 12)

Tekniseltä osalta toteutusta pidettiin jokseenkin toimivana. Kuvan laadun selkeydestä oltiin jokseenkin samaa mieltä eikä kuvan viive vastausten mukaan häirinnyt lukuun ottamatta yhtä henkilöä. Äänen ajoittaisesta heikkenemisestä huolimatta suurin

osa vastanneista oli jokseenkin samaa mieltä, että ääni kuului hyvin. Jälleen yksi oli asiasta jokseenkin eri mieltä. (Liite 3, kaaviot 13, 14, 15 ja 16)

Yli puolet vastanneista osallistuisi vastaavan tyyppiseen opetukseen uudelleen, loput eivät osanneet muodostaa asiasta mielipidettä. Tämän lopputuloksen kohdalla jäimme pohtimaan, miksi niin suuri määrä vastasi ”en osaa sanoa”. Esitietojen perusteella emme löytäneet mitään selkeää perustetta jakaumalle. Ryhmän vastausten ollessa kaiken kaikkia hyvin positiivisia jäimme ihmettelemään viimeiseen kysymykseen kohdistuvaa epätietoisuutta. (Liite 3, kaavio 17)

5.3.2 Catering-alan perustutkinnon ravintolakokit – kyselytutkimus

Ravintolakokkien ryhmä oli läsnä oppitunnilla täysilukuisena niin fyysisesti kuin henkisesti. Ryhmä keskittyi opetukseen tarkkaavaisesti. Ikärakenteeltaan ryhmä oli varsin nuori ja hyvin naisvoittainen. Yhtä lukuun ottamatta kaikkien pohjakoulutuksena oli peruskoulu. Ammattikorkeakoulutulos saadaan ryhmän opettajan vastauksesta. (Liite 5, kaaviot 1, 2 ja 3)

Tunnin aluksi luokalle kerrottiin lyhyesti mistä oli kysymys, kuinka yhteys toimii ja miten toimitaan tunnilla. Opiskelijoiden palautteesta päätellen he olivat saaneet riittävästi ohjeistusta, kukaan ei ilmoittanut olevansa eri mieltä asiasta, mutta kolme vastanneista ei osannut muodostaa mielipidettä asiasta. (Liite 5, kaavio 4)

Opintomateriaalina tässä tapauksessa käsitetään näytetty haastatteluvideo, joka pohjusti keskustelua aiheesta. Tämä kysymys selitettiin erikseen luokalle kyselylomakkeen täytön ohjeistuksessa. Kaikkien vastanneiden mielestä video oli jokseenkin selkeää ja suurin osa piti sisältöä riittävänä. Yksi oppilaista kommentoi kysymystä: ”Minun mielestäni yritystoimintaa ja Suomesta sinne töihin/ työharjoitteluun menosta olisi voinut kertoa enemmän”. (Liite 5, kaaviot 5 ja 6)

Opetustilanteessa sekä opettaja että haastatteluvideo heijastettiin samalle valkokankaalle. Ensin opettaja alusti videon ja tämän jälkeen video esitettiin. Lopuksi luokka sai esittää kysymyksiä koskien haastattelua tai yleisesti ravintolatoiminnasta ja

työharjoittelusta Espanjassa. Vastanneiden mielestä opetusta oli helppo seurata ja ”puhuvalla päällä” oli helppo esittää kysymyksiä mikrofonin välityksellä. Tästä huolimatta luokka oli hyvin hiljainen ja kysymyksien esittäminen jäi muutaman oppilaan ja ryhmän opettajan tehtäväksi. Yksi opiskelijoista kommentoi tilannetta: ”Luokkamme oli ujo eli syy ei ollut opettajan, mutta hän olisi voinut enemmän innostaa kysymään meitä”. Yksi kolmasosa oppilaista ei osannut muodostaa mielipidettä asiasta. (Liite 5, kaaviot 7 ja 8)

Opetustapaa pidettiin sopivana opiskeltavaan aiheeseen. Lähes kaikki vastanneista olivat sitä mieltä, että tämän kaltainen uusi opetustyyli lisää mielenkiintoa opetettavaan aiheeseen. Tästä huolimatta kolme vastanneista ei osannut sanoa edesauttaako opetustyyli oppimista. (Liite 5, kaaviot 9.10 ja 11)

Tekniseltä osalta toteutusta pidettiin jokseenkin toimivana. Tässä kysymyksessä oli rakennusalan ryhmää enemmän hajontaa. Jokseenkin eri mieltä asiasta oli kaksi henkilöä, joista toinen piti yhteyttä huonona ja toisen mielestä ”kuva pätki toisinaan ja ääni rätisi”. Kuvan laatua pidettiin sekä selkeänä, että jokseenkin selkeänä. Kaksi vastanneista oli jokseenkin eri mieltä asiasta. Näistä toinen kommentoi ”pikseleiden vähän häviävän”. Mainittakoon, että toinen kuvan laadusta eri mieltä ollut vastaaja piti kuitenkin teknistä toteutusta jokseenkin toimivana. (Liite 5, kaaviot 12 ja 13)

Suurinta osaa kuvan viive ei vastausten mukaan häirinnyt lukuun ottamatta kolmea henkilöä. Äänen ajoittaisesta heikkenemisestä huolimatta suurin osa vastanneista oli jokseenkin samaa mieltä, että ääni kuului hyvin. Yksi oli asiasta jokseenkin eri mieltä. (Liite 5, kaaviot 14 ja 15)

Verrattuna rakennusalaan ravintola-alan nuoret olivat selvästi valmiimpia osallistumaan tämän tyyppiseen opetukseen uudestaan. Vain yksi viidestätoista ei osannut muodostaa kantaansa. (Liite 5, kaavio 17)

6 LOPPUPOHDINTA

Opetustunneista saamamme opiskelijapalautteen perusteella voimme todeta, että vastaanotto tällaiselle opetustyyliille oli odottamaamme positiivisempaa. 1980-luvulta alkanut tietoyhteiskuntakehitys on luonut hyvän pohjan uudenlaisten teknologiamahdollisuuksien omaksumiselle. Olemme pohtineet muun muassa matkapuhelimien yleisyyden ja niiden monipuolisten toimintojen vaikutusta jopa ikääntyneiden ihmisten avarakatseisuuteen ja kykyyn omaksua uutta teknologiaa. Opetushenkilöstön tämä kehitys asettaa uusien haasteiden eteen.

6.1 Mitä videoteknologian käyttö opetuksessa vaatii?

Ennen kaikkea on kysymys ennakkoluulottomuudesta ja rohkeudesta kokeilla uusia menetelmiä. Tieto- ja viestintäteknologia on tätä päivää ja tulee olemaan jatkossa yhä tärkeämpi osa opetusta ja sen kehittämistä. Videoteknologian käyttö luo opettajien keskuuteen osaavia tiimejä: yksi hallitsee verkko-opetuksen, toinen substanssin ja kolmas toimii tiimin ”nörttinä” ja hallitsee tekniikan. Näin yhteistyö eri alojen kesken tiivistyy.

Laitteiston asentaminen käyttövalmiiksi kestää noin 15 minuuttia, mikäli sen joutuu kasaamaan johto johdolta. Enemmän on kiinnitettävä huomiota yhteyksien tietoturvamäärityksiin, mikäli videoyhteys otetaan eri oppilaitoksissa. Oppilaitoksen mikro-tuen kanssa tulee selvittää ajoissa, onko yhteyden muodostaminen mahdollista niin, että saadaan näkyviin kuva ja kuuluviin ääni.

Varsinaisessa kamerayhteydessä tulisi välttää nopeaa ja ylimääräistä liikehdintää: se näkyy sekavana kuvana vastaanottajalle. Puheen tulisi olla selkeää ja hieman tavalista hitaampaa, s-kirjaimet särähtävät helposti liian kovana ja häiritsevästi kuulijalle. Tämä riippuu paljolti mikrofoniin tyypistä ja paikasta. Ylimääräiset huokaukset ja puhinat kuuluvat myös kovina ja näitä tulisi välttää.

Kehon kieli eli non-verbaalinen viestintä jää videoneuvottelussa usein vähiin. Kuvassa näkyvät pää ja ilmeet, mutta muu kehonkieli jää kuvan ulkopuolelle. Tämän vuoksi tulisi myös kiinnittää huomiota sanallisen viestintään ja sisältöön. Videokameralla puhumista voi oppia vain harjoittelemalla. Puhuja jää helposti katsomaan vastaanottajan kuvaa näytöltä ja katsekontakti vastaanottajalle jää näin vähäiseksi.

Tilan valaistus on otettava huomioon sekä puhujan että kuuntelijan päässä. Liian vähäinen valaistus aiheuttaa kuvassa rakeisuutta ja liiallinen valo näyttää vastaanottajalle kuvan liian valkoisena ja kirkkaana.

Tuntien suunnitteluun tulee kiinnittää erityistä huomiota, jotta niistä tulee mielenkiintoisia ja kiinteitä kokonaisuuksia. Materiaali tulisi olla opiskelijan saatavilla etukäteen, jotta hän voisi tutustua siihen ennen tuntia. Tunnista olisi hyvä jäädä myös digitaalinen tallenne, johon opiskelija voi palata varsinaisen tunnin jälkeen. Sinänsä videovälitteiseen opetukseen valmistautuminen ei vaadi opettajalta enempää resursseja kuin perinteinenkään opetus. Molempiin pätevät samat säännöt: ensimmäisellä opetuskerralla valmisteluun kuluu huomattavan paljon aikaa, mutta myöhemmillä kerroilla voi hyvin valmisteltua materiaalia hyödyntää, pienin korjauksin ja päivityksin. Opettajalta voi päinvastoin säästyä aikaa, mikäli hänen ei tarvitse matkustaa opettamaan esimerkiksi muutamaa oppituntia toiselle paikkakunnalle, vaan hän voi opettaa kotoaan tai päätoimipisteestään videovälitteisesti.

Asiantuntijan tuominen tuntiopetukseen vaatii normaalistikin aikaa ennakkojärjestelyihin. Ajan yhteensovittaminen asiantuntijan kanssa, mikäli hän on maantieteellisesti kaukana, on joskus melko vaikeaa. Pitkät matkat aiheuttavat matkakuluja ja asiantuntijan hankkiminen paikalle vain muutamaksi tunniksi ei ole kannattavaa. Asiantuntijan vierailu videovälitteisesti säästää sekä kustannuksissa että molempien osapuolien ajassa.

Videovälitteisesti opettavien tuntien määrällä ei varsinaisesti ole mitään aikarajoitusta. Syrjäseuduilla opiskelijat suorittavat kokonaisia kursseja videovälitteisesti, koska osallistuminen tunneille kyseisessä oppilaitoksessa on maantieteellisesti mahdotonta. Kokonaisen kurssin suorittaminen videovälitteisesti esimerkiksi verkko-opinnoissa vaatii oppilaalta todellista sitoutumista, koska hänen tulee olla sovittuna

aikana kameran toisessa päässä. Lisäksi vaaditaan sellainen toimiva yhteys, joka mahdollistaa useamman opiskelijan samanaikaisen videoyhteyden opettajaan.

Verkko-opetuksessa opettajan läsnäoloaika kurssilla tulee olla ennalta määrätty tuntimäärä esimerkiksi viikkoa kohden. Verkko-opettajan tulee joka tapauksessa reagoida aina nopeasti kurssin tapahtumiin ja käydä säännöllisesti seuraamassa kursseja. Näin ollen video-opetus ei varsinaisesti lisää aikaresurssia, vaan sen voi sisällyttää normaaliin opetukseen.

Mikäli opetus tapahtuu oppilaitoksessa, videovälitteisen yhteyden kanssa vaaditaan aina joku, joka osaa muodostaa yhteyden etäopettajaan. Kahden opettajan pitäminen samalla tunnilla ei ole kustannustehokasta. Pitkäaikaisessa opetuksessa on järkevää, että laitteisto on valmiiksi koottuna ja luokka järjestettynä tätä opetusta varten. Varsinaisen yhteyden muodostamiseen menee vain hetki, niinpä yhteyden voi muodostaa esimerkiksi mikrotuki tai oppilaiden joukosta valittu vastuhenkilö. Yhteyden muodostaminen on sen verran yksinkertaista, että siihen kykenee kuka tahansa kurssin jäsenistä, vaikka jokainen vuorollaan.

Oppilaan tulee olla hyvin sitoutunut opetustyyliin, jotta hän on paikalla silloin, kun videoyhteys on sovittu. Lipsuminen tuhlaa opettajan aikaa ja yhden puuttuminen tai jatkuva myöhästymien yhteisestä videoneuvottelusta vaikuttaa myös muun ryhmän motivoitumiseen. Teknisiä ongelmia voidaan aina pitää syynä mahdolliseen myöhästymiseen ja poissaoloon, mutta niihinkään ei voida aina vedota.

Kaikki oppilaat eivät kykene sitoutumaan videovälitteiseen oppimiseen. Syitä voi olla monia: toiset opiskelijat ovat hiljaisempia kuin toiset, he eivät pidä siitä, että oma kuva näkyy muille, kuulokkeiden käyttö ahdistaa jne. Näiden oppilaiden kanssa on tehtävä muita ratkaisuja, keskusteluihin voi osallistua myös kirjoittamalla. Videovälitteisen opettamisen tulee olla mahdollisuus, ei pakko.

6.2 Missä onnistuimme vai onnistuimmeko?

Hankkeen aihe on erittäin ajankohtainen. Verkko-opetuksen vakiinnuttaminen joka-päiväiseen opettamiseen on yksi kansallisen tietoyhteiskuntastrategian keskeisistä

päämääristä. Tärkeä osa verkko-opetusta on vuorovaikutteisuus ja opettajan ”saatavilla olo”. Videoneuvotteluyhteyden kautta tapahtuva yhteydenpito tuo opetukseen persoonallisuutta, mikä puolestaan mielestämme johtaa parempaan sitoutumiseen opiskelussa.

Onnistuimme löytämään hyvän toimivan yhteyden, joka on lisäksi helposti kaikkien saatavilla ilman kalliita investointeja.

6.3 Haasteet

Tietoteknologian käyttö on jo nykyisin - ja tulevaisuudessa vielä enemmän - tärkeä osa opetusta. Videovälitteinen opetus on yksi tulevaisuuden opetusmenetelmistä. Tähän tulisi kiinnittää huomiota jo opettajankoulutuksessa (vrt. tietoyhteiskuntastrategia), jossa opiskelijoita pitäisi rohkaista käyttämään teknologian suomia mahdollisuuksia monipuolisesti. Opetusteknologian uudet muodot pitäisi integroida osaksi opettajien perus- ja lisäkoulutusta. Erityisen tärkeässä asemassa tässä on jokaisen opettajan halu kehittää itseään ja suhtautua avoimesti uusiin opetusmenetelmiin ja niiden käyttöön omassa opetuksessaan.

Luonnollisesti tämä kehitys vaatii myös oppilaitosten panostusta: laiteinvestoinneissa pitää huomioida myös videoteknologian vaatimukset.

Tekniikka on ihmeellistä ja videovälitteisessä opetuksessa voikin olla vaarana, että opiskelija keskittyy enemmän teknisiin ratkaisuihin kuin varsinaiseen opetukseen. Äänen viive ja kuvan pätkiminen vie aluksi huomiota, mutta ajan kuluessa nämä seikat muuttuvat varsin merkityksettömiksi. Samalla voidaan sanoa, että videovälitteisyyteen kasvaa riippuvuus: kun tottuu keskustelemaan kameran välityksellä, on vaikea keskittyä pelkkään ääneen.

6.4 Parannusehdotukset

Kehittämishankkeemme ideana oli löytää edullinen ja toimiva yhteys videovälitteiseen opettamiseen. Mikäli video-opetus siirretään jatkuvaan käyttöön, tulee investoida ainakin dokumenttikameraan sekä varmistaa nopeat ja varmat yhteydet. Myös

ohjelma, jolla saadaan työpöydän jako – toiminto mahdollistettua, tulee hankittavaksi.

6.5 Kehittämishankkeen merkitys

Kehityshankkeen myötä olemme päässeet tutustumaan kansalliseen tietoyhteiskuntastrategiaan ja olemme ymmärtäneet sen merkityksen koko yhteiskunnan kehitykseen. Kehityshankkeen myötä olemme tutustuneet monipuolisesti verkkoavusteiseen koulutukseen sekä sen pedagogisiin vaatimuksiin. Monet epäilyt ja ennakkoluulot kamerayhteyden käytöstä opetuksessa ovat karisseet ja olemme saaneet uuden välineen oman opetuksemme kehittämiseen.

Kehityshankkeessamme mukana olleet opiskelijat ovat ottaneet uuden opetusmuodon positiivisesti vastaan, vaikka monelle tällainen videoyhteys oli ensikertainen kokemus. Toivomme, että he ja monet muut saavat tästä innoitteen lähteä tutustumaan uuden teknologian mukaan tuomiin mahdollisuuksiin.

6.6 Kehittämishankkeen yleistettävyy/siirrettävyys

Ei voida liikaa korostaa sitä seikkaa, että videovälitteinen opetus lisää vuorovaikutusta, joka muutoin verkkoavusteisessa opetuksessa on persoonatonta. Tämän vuoksi jokaisella verkko-opintojaksolla opettajan/ tutorin olisi hyvä vähintään kerran kohdata opiskelija kasvoista kasvoihin ainakin videon välityksellä.

Olemme kehittämishankkeessa kehittäneet ja testanneet ns. jokamiehen vaihtoehtoa kalliille videoneuvottelulaitteistoille. Olemme todenneet, että myös tällä tavalla voidaan opettaa. Videoneuvotteluyhteys voidaan hankkeessamme kuvatulla tavalla helpposti ja edullisesti ottaa käyttöön jokaisen opettajan työkalupakkiin.

LÄHTEET

Auer, A. 2005 Verkko-opetuksen suunnittelu. Jakso: Historiaa. Viitattu 5.3.2007.

Saatavissa: <http://virtuaaliyliopisto.jyu.fi/materiaali/verkko-opetus/kasitteet>

Bergqvist, J. [luento]. Tietotekniikkakouluttajien ajankohtaisseminaari III, 3-5.4.2007.

Etelä-Pohjanmaan virtuaalilukio [verkkosivusto]. Viitattu 16.4.2007. Saatavissa:

<http://www.netlukio.net/index.htm>

Filppula, P. Oppimistyyli verkko-opetuksessa[seminaariesitelmä]. Viitattu

15.4.2007. Saatavissa: www.cs.helsinki.fi/u/kurhila/sem/valmiit/vosem-filppula.doc

Kansallinen tietoyhteiskuntastrategia 2007–2015, Uudistuva, ihmisläheinen ja kilpailukykyinen Suomi [verkkoversio]. Tietoyhteiskuntaohjelma, valtioneuvoston kanslia 2006. Viitattu 14.4.2007. Saatavissa:

http://www.tietoyhteiskuntaohjelma.fi/esittely/fi_FI/1142405427272/_files/75972387480338470/default/strategia_taitettu_final.pdf

Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategia 2000 – 2004 [verkkoversio]. Opetusministeriö 1999. Viitattu 15.4.2007. Saatavissa:

http://www.minedu.fi/OPM/Julkaisut/1999/liitteet/koul_tutk_tietostrat/1/1.html

Koulutuksen ja tutkimuksen tietoyhteiskuntaohjelma 2004 – 2006 [verkkoversio].

Opetusministeriön julkaisuja 2004:12. Viitattu 15.4.2007. Saatavissa:

http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2004/liitteet/opm_173_opm12.pdf?lang=fi

Rauste – von Wright, M., von Wright, J. & Soini. Oppiminen ja koulutus. 2003. Juva, WSOY.

Rouvinen, M. – Kaukinen, L. Tieto- ja viestintätekniikan opetuskäyttö yliopiston opetuskulttuurin muutoksessa – KVVY-hankkeen raportti Helsingin yliopistolla 2001–2006. [verkkojulkaisu] 2006. Viitattu 16.4.2007. Saatavissa:

<http://www.helsinki.fi/behav/hallinto/opetuksenkehittamistyoryhma/Pedagogica-julkaisusarja/Pedagogica%2023.pdf>

Salavuo, M. Musiikin verkko-opetuksen suuntia. 2005. Viitattu 15.3.2007.

Saatavissa:

http://movenet.fi/index.php?option=com_content&task=view&id=76&Itemid=39

Salovaara, H. – Järvelä, S. Oppiminen ja sen ohjaaminen [verkkosivusto]. Oulun yliopisto 1998a. Viitattu 14.4.2007. Saatavissa:

<http://www.wedu oulu.fi/okl/lo/kt2/wkogtaus.htm>

Salovaara, H. – Järvelä, S. Oppiminen ja sen ohjaaminen [verkkosivusto]. Oulun yliopisto 1998b. Viitattu 14.4.2007. Saatavissa:

<http://www.wedu oulu.fi/okl/lo/kt2/wkonstr.htm>

Silenti, M. - Valjento, M. - Brown, J. Eri oppimiskäsitykset ja niiden soveltaminen verkkoon [verkkosivusto]. Viitattu 14.4.2007. Saatavissa:

<http://www.helsinki.fi/~jbrown/tao/rap2.html#konstruktis>

Sipola, A. [luento] Tietotekniikkakouluttajien ajankohtaisseminaari III, 3.-5.4.2007

Stång, Virpi. Turhaa koristelua? Visuaalisuus verkko-opetuksessa. Kokkola: Jyväskylän yliopisto, Chydenius-Instituutti. ChyNetti nro 29, 2003. Viitattu 14.4.2007.

Saatavissa: <http://www.chydenius.fi/julkaisut/chynetti/artikkelit/chynetti29.html>

Tanskanen, J., Valopi Oy [luento]. Tietotekniikkakouluttajien ajankohtaisseminaari III, 3.-5.4.2007.

Verkko-opetuksen kehittäminen ja vakiinnuttaminen lukiokoulutuksessa, ammatillisessa peruskoulutuksessa ja aikuiskoulutuksessa sekä vapaassa sivistystyössä. Opetushallituksen työryhmäraportti 21.4.2005. Moniste 8/2005. Viitattu 14.4.2007.

Saatavissa: www.edu.fi/julkaisut/verkkooetus.pdf

Verkkotutor 2002a [verkkosivusto]. Tampereen yliopisto, täydennyskoulutuskeskus.

Viitattu 14.4.2007. Saatavissa: <http://www.uta.fi/tyt/verkkotutor/behav.htm>

Verkkotutor 2002b [verkkosivusto]. Tampereen yliopisto, täydennyskoulutuskeskus.

Viitattu 14.4.2007. Saatavissa: <http://www.uta.fi/tyt/verkkotutor/kokem.htm>

Verkkotutor 2002c [verkkosivusto]. Tampereen yliopisto, täydennyskoulutuskeskus.

Viitattu 14.4.2007. Saatavissa: <http://www.uta.fi/tyt/verkkotutor/konstr2.htm>

Vuorinen, Laura. Opetusohjelmien suunnittelu ja oppimiskäsitykset. Seminaariesitelmä, käyttöliittymätutkimus, 30.11.2001, Helsingin yliopisto. Viitattu

14.4.2007. Saatavissa: www.cs.helsinki.fi/u/lavuorin/kalisemma/vuorinen.pdf

Välikylä, J. Digivideokoulu, kohti parempia kotivideoita. 2005. Dosendo Finland Oy

LIITTEET

Liite 1: Opetusteknologian ja etäopetuksen kehitysvaiheet

Opetusteknologian ja etäopetuksen kehitysvaiheita voidaan karkeasti kuvata seuraavasti:

Opetusmuoto	Alkuajankohta	Teknologia	Paradigma tai toimintamalli
Kirjeopetus	1880-luvun lopusta lähtien	Painettu media	Etäopetus
Massaviestimiin perustuva opetus	1930-1950-luku	Radio, TV	Koulutuksen teollinen malli
Tietokoneiden ohjaama opetus (CAI)	1960-1970-luku	Keskustietokoneet opetuksessa Kampusverkot	Opetusteknologia Ohjelmoitu opetus Oppimiskone
Tietokone-välitteinen vuorovaikutus (CMC) Vuoro-vaikutteinen media	1980-luku	Laajan alueen tietokoneverkot Oppimistyöasemat ja multimedia Puhelinneuvottelu	Teknologia vuorovaikutuksen ja tiedon aktiivisen prosessoinnin välineenä 'Virtual classroom' Online-opetus Monimuoto-opetus
Verkko opiskeluympäristönä	1990-luku	Internet Monimediaympäristö Videoneuvottelu	Oppimisverkostot Avoimet oppimisympäristöt
Teknologian tukemat toimintajärjestelmät	2000-luku	Teknisten järjestelmien integraatio, digitaalinen konvergenssi 'Älykäs' teknologia 'e-Science'+ 'e-Learning'	Virtuaaliyliopisto/-koulu, organisaatioverkostot

Lähde: <http://virtuaaliyliopisto.jyu.fi/materiaali/verkko-opetus/kasitteet/>

Liite 2: Kysely videoyhteyden käytöstä opetustilanteessa

KYSELY VIDEOYHTEYDEN KÄYTÖSTÄ OPETUSTILANTEESSA

Tämä kysely on osa Tampereen ammattikorkeakoulun ammatillisen opettajakorkeakoulun kehittämishanketta. Kyselyn tarkoituksena on kartoittaa videoyhteyden käyttöä opetusmenetelmänä. Vastauksesi on tärkeä osa kehittämishanketta ja tämän vuoksi on tärkeää, että vastaat kysymyksiin huolellisesti ja perustellen.

Ikä 15-18 v. ☐ 19-22 v. ☐ 23-29 v. ☐ 30-59 v. ☐ Yli 60v. ☐

Sukupuoli Mies ☐ Nainen ☐

Koulutus

Kansakoulu	<input type="checkbox"/>	Peruskoulu	<input type="checkbox"/>	Ammattikoulu	<input type="checkbox"/>	Lukio	<input type="checkbox"/>
Ammattikorkeakoulu	<input type="checkbox"/>	Yliopisto	<input type="checkbox"/>	Ammattitutkinto	<input type="checkbox"/>	Erikoisammattitutkinto	<input type="checkbox"/>
Ei ammattitutkintoa	<input type="checkbox"/>						

Opetuksessa käsitelty aihe

Yritysoppi ☐ Ravintotalous ☐ Muu, mikä? _____ ☐

Seuraavassa esitetään videovälitteiseen opiskeluun liittyviä väittämiä. Laita merkki mielestäsi sopivimman vastausvaihtoehdon kohdalle.

	Täysin samaa mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	En osaa sanoa	Jokseenkin eri mieltä	Täysin erimiel-tä	Perustele, mikäli valitsit vaihtoehdoksi ”Jokseenkin eri mieltä” tai ”Täysin erimiel-tä”
Sain riittävästi opastusta kuinka tunnilla tuli toimia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Opintomateriaali oli selkeää	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Opintomateriaali oli sisällöltään riittävä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Opetusta oli helppo seurata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Opettajalle oli helppo esittää kysymyksiä ja kommentteja.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Opetustapa sopi opiskeltavaan aiheeseen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Tämän kaltainen uusi opetustyyli lisää mielenkiintoa aiheeseen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Opetustyyli edesauttaa oppimista	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	Täysin samaa mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	En osaa sanoa	Jokseenkin eri mieltä	Täysin erimieltä	Perustele, mikäli valitsit vaihtoehdoksi ”Jokseenkin eri mieltä” tai ”Täysin erimiel-tä”
Tekninen toteutus oli toimiva	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kuva oli riittävän selkeä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kuvan viive ei häirinnyt opetusta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ääni kuului hyvin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Olisin valmis osallistumaan uu-destaan vastaavan tyypiseen ope-tukseen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Mitä opit tällä tunnilla?

Mikä tällä tunnilla auttoi sinua oppimaan tai toimi hyvin?

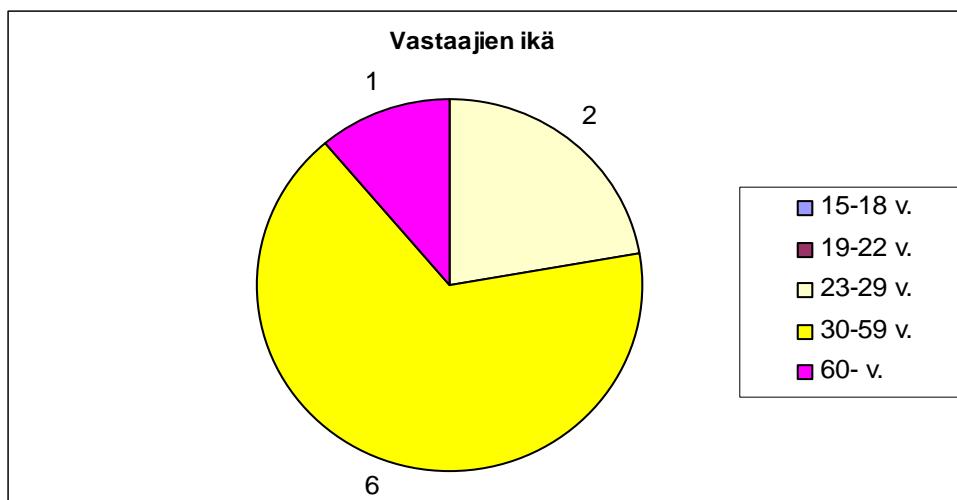
Mitkä seikat tällä tunnilla eivät edistäneet oppimista tai mikä ei toiminut?

Muut kommentit.

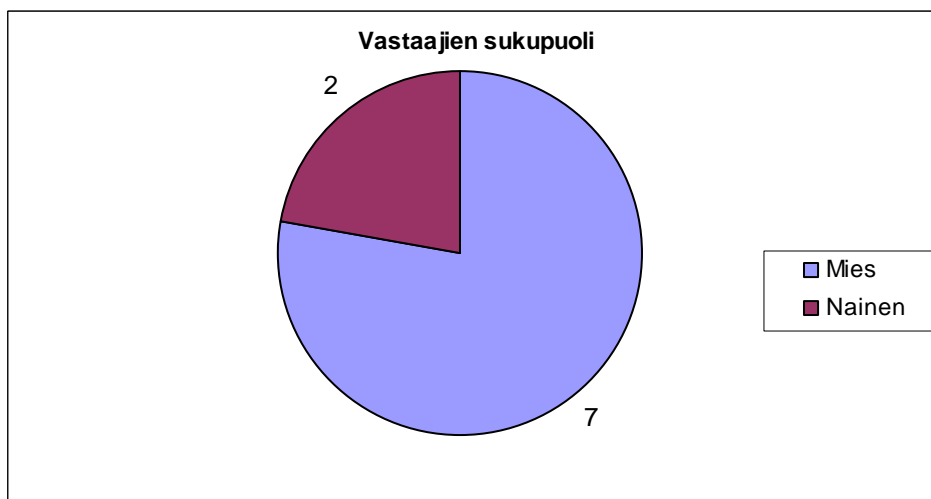
Jatka kirjoittamista tarvittaessa kääntöpuolelle!

Liite 3: Rakennusalalle suuntautunut työnhakuryhmä - tulokset

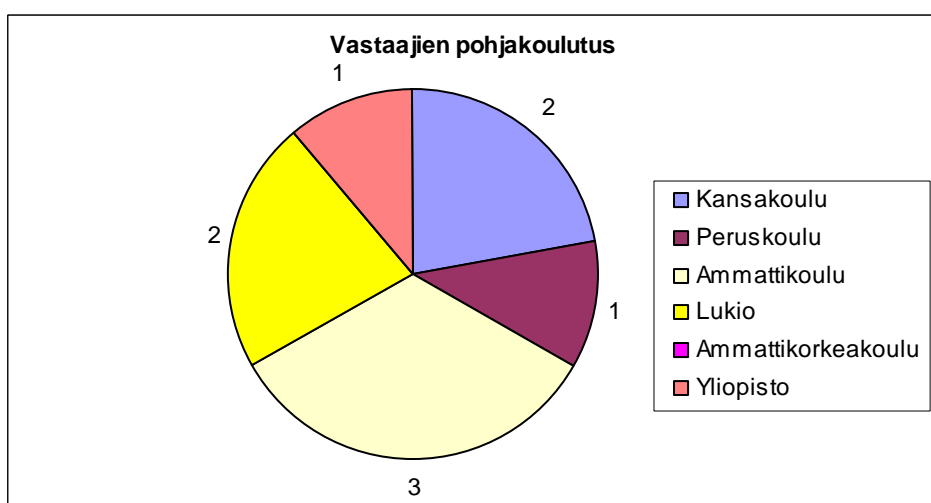
Kaavio 1



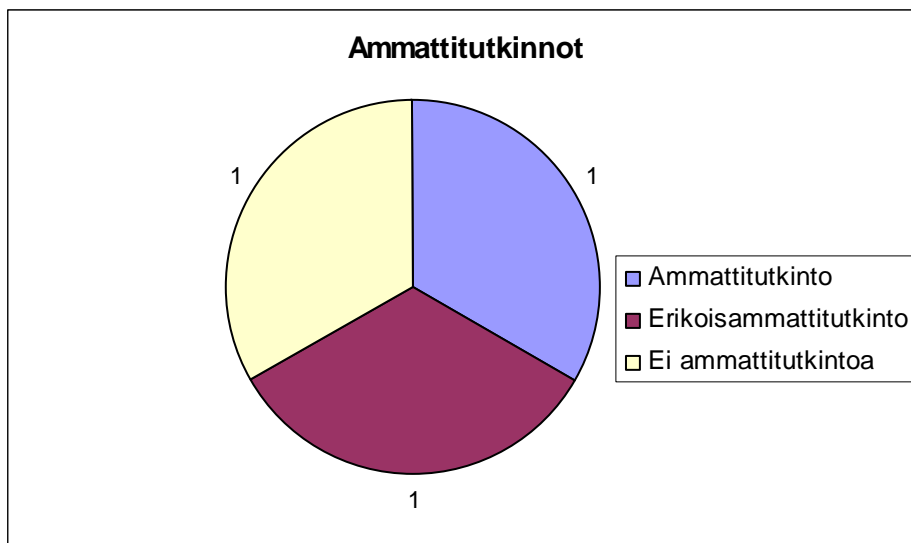
Kaavio 2



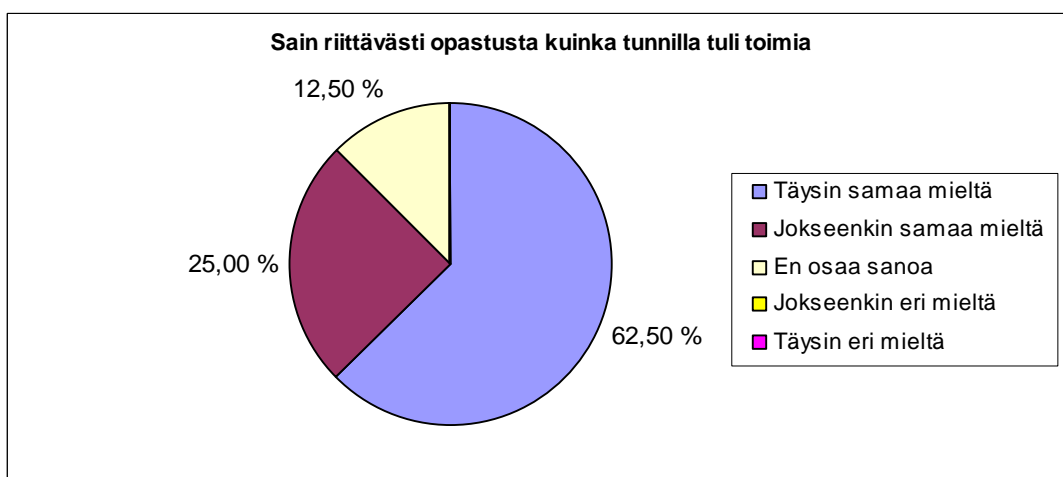
Kaavio 3



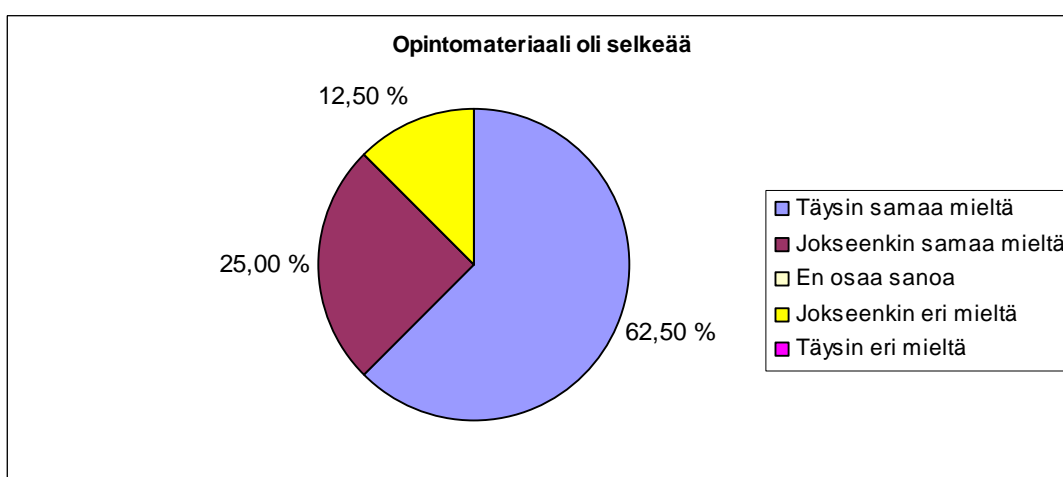
Kaavio 4



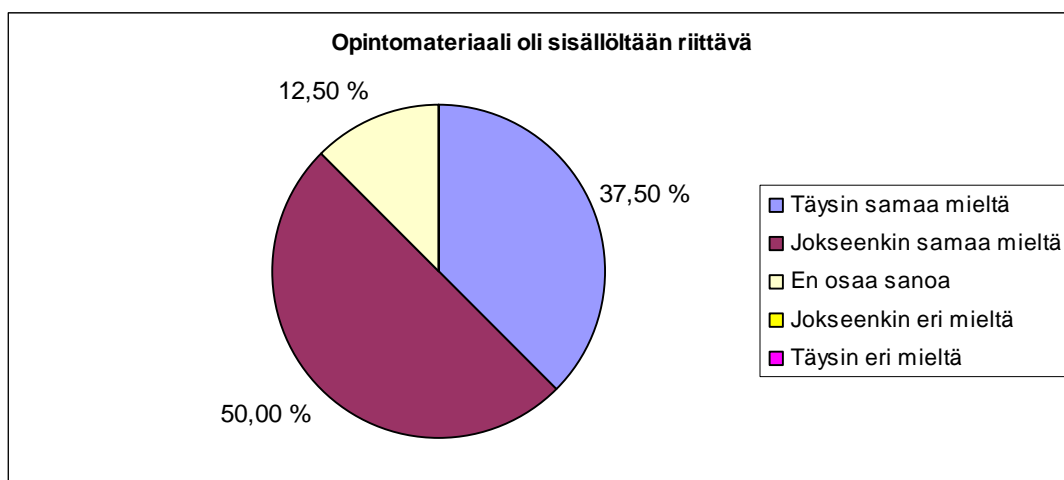
Kaavio 5



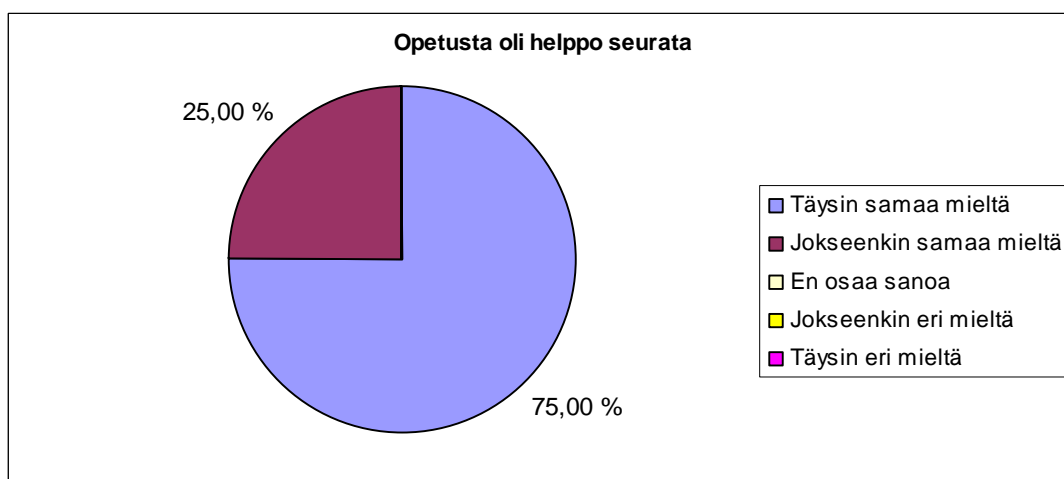
Kaavio 6



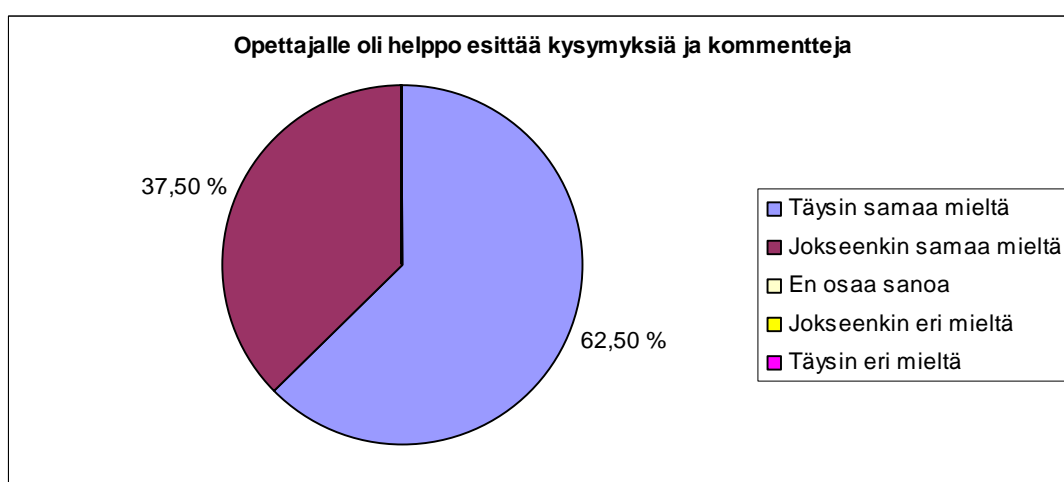
Kaavio 7



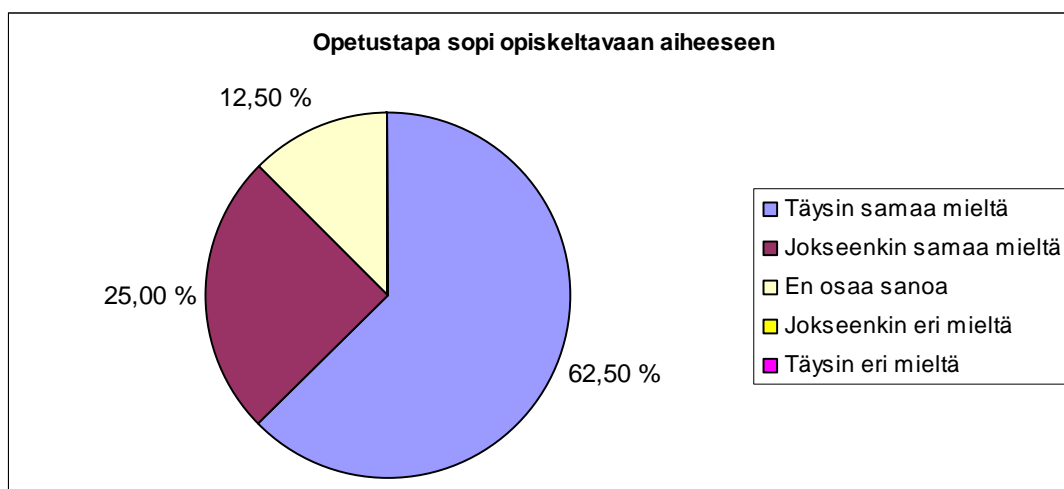
Kaavio 8



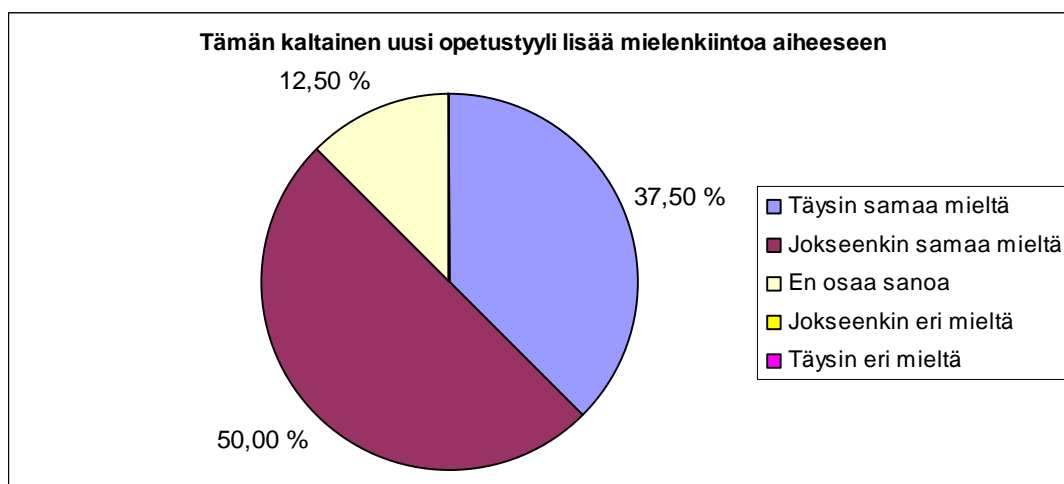
Kaavio 9



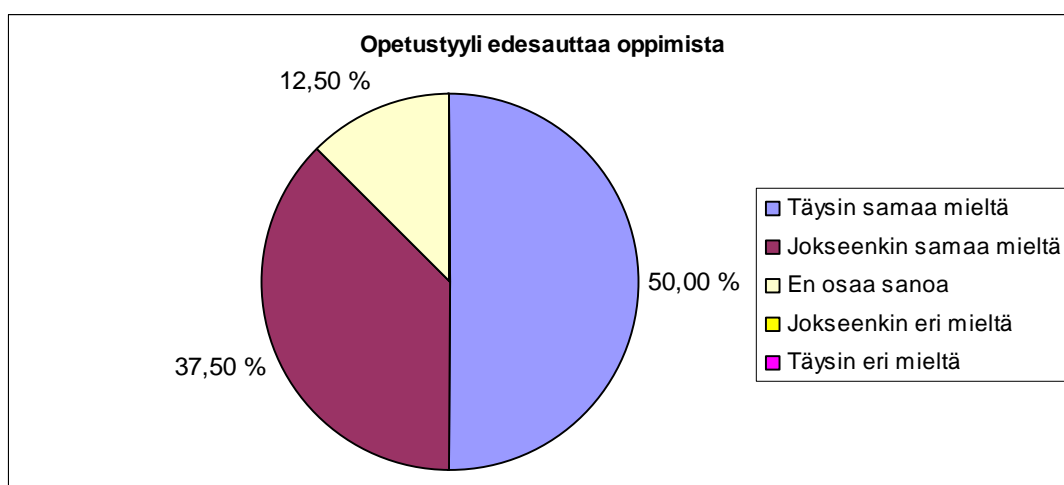
Kaavio 10



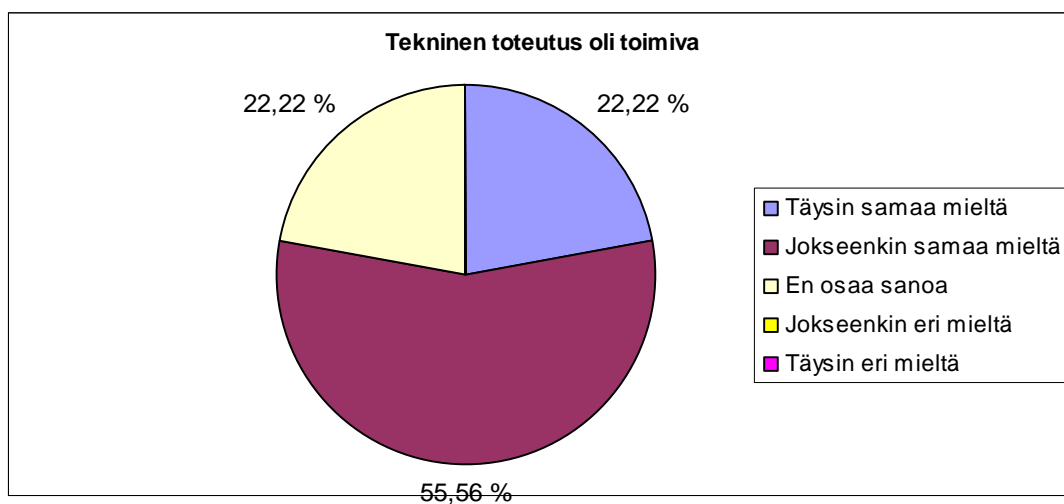
Kaavio 11



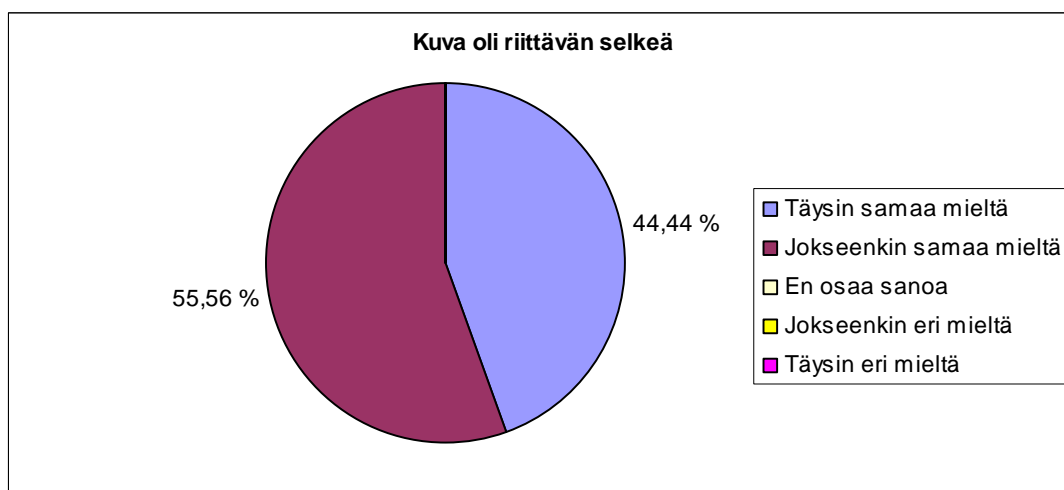
Kaavio 12



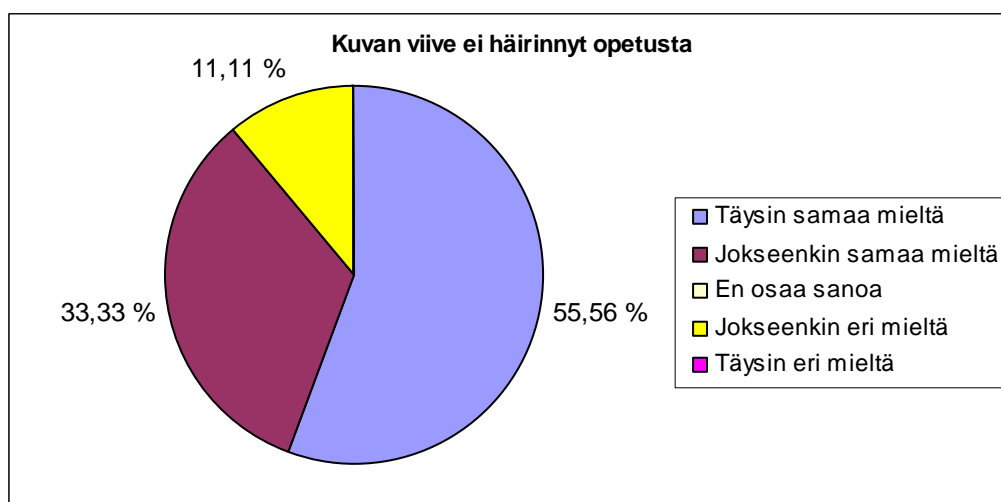
Kaavio 13



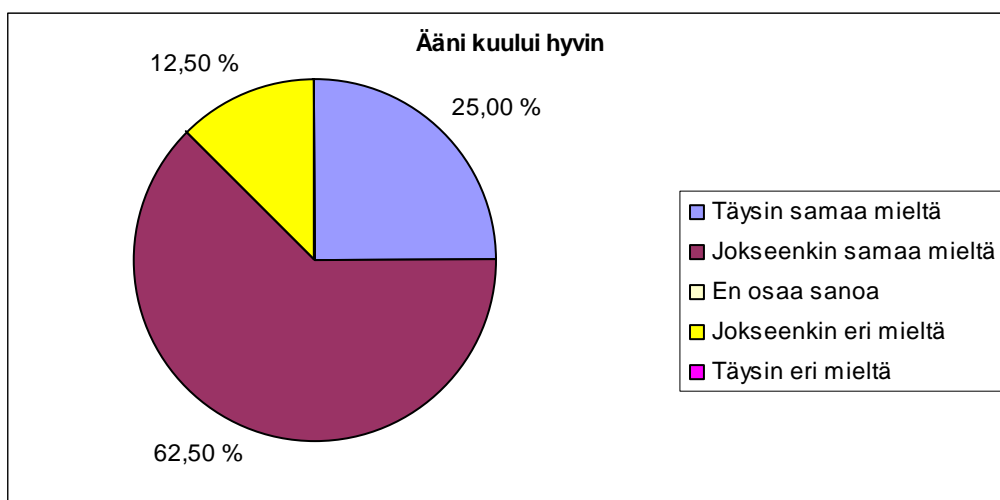
Kaavio 14



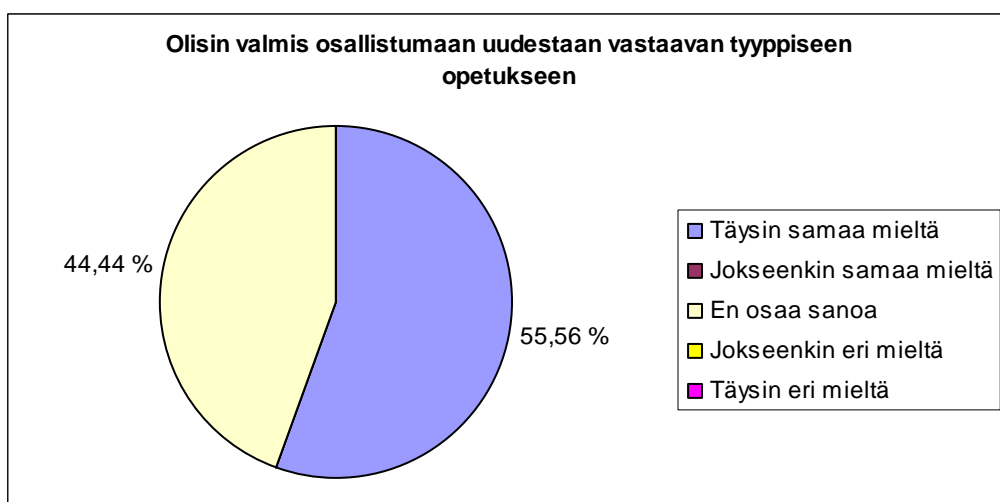
Kaavio 15



Kaavio 16



Kaavio 17



Liite 4: Vapaa sana – rakennusosalalle suuntautunut työnhakuryhmä

Mitä opit tällä tunnilla?

”Eroja eri yritysmuotojen välillä. Liika tieto voi olla este yrityksen perustamiselle.

Rohkeutta vaaditaan.”

”Yritysmuodot”

”Eri yritysmuodoista ja lakikoukeroista”

”Toiminimi, kommandiittiyhtiö, avoin yhtiö, lainsäädäntöä”

”Ennen tunnin alkua saimme tietoa liitälaitteista. Yrityksen täsmentämistä, tilintarkastaja on kullannokainen asia, jos yrittäjä osaa hyödyntää hänen tietouttaan.”

”Perusasioista eri yritysmuodoista”

Mikä tällä tunnilla auttoi sinua oppimaan tai toimi hyvin?

”Vuorovaikutus oli hyvä opettajan ja ryhmän välillä.”

”Videokeskustelu”

”Joka osa-alue toimi mielestäni hyvin.”

”Kysymykset ja vastaukset”

”Asia kiinnosti omakohtaisesti ja on kokemusta yrityselämästä. Mukava kuulla yrittäjätaustaisen varovaisen juristin vastauksia.”

Mitkä seikat tällä tunnilla eivät edistäneet oppimista tai mikä ei toiminut?

”Ei valittamista.”

”Liian laaja aihe, liian vähän aikaa”

”Aika harva ihminen esitti kysymyksiä tunnilla, jälkikäteen sitten kyllä. Vanhemmat ihmiset ilmeisesti vierastavat esiintymistä.”

”Tunti liian lyhyt aika, koska alun tutustuminen ja esittelyt veivät liikaa aikaa itse aiheelta. Yhteyksien katkeaminen äänen osalta paikkapaikoin oli hiukan häiritsevää, vaatii suurta keskittymistä.”

Muut kommentit

”Oli erittäin mielenkiintoista.”

”Kyllä tekniikka on ihmeellistä.”

”Hienoa päästä tällaiseen kokeiluun mukaan asian edistämiseksi. Hyvä!”

Liite 5: Cateringalan perustutkinto, ravintolakokki - tulokset

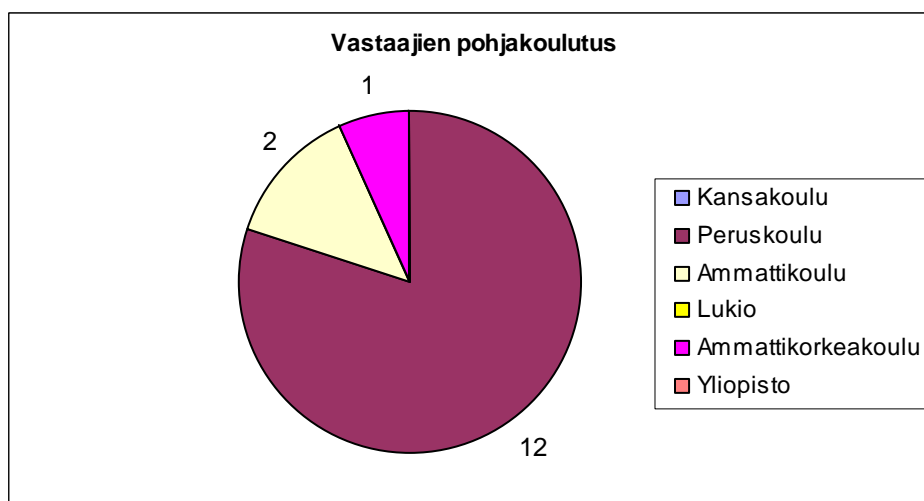
Kaavio 1



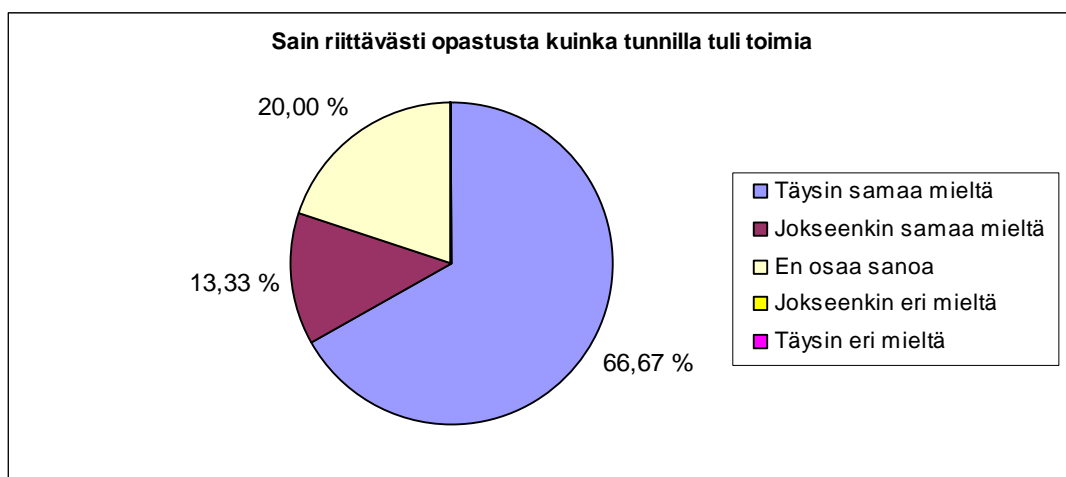
Kaavio 2



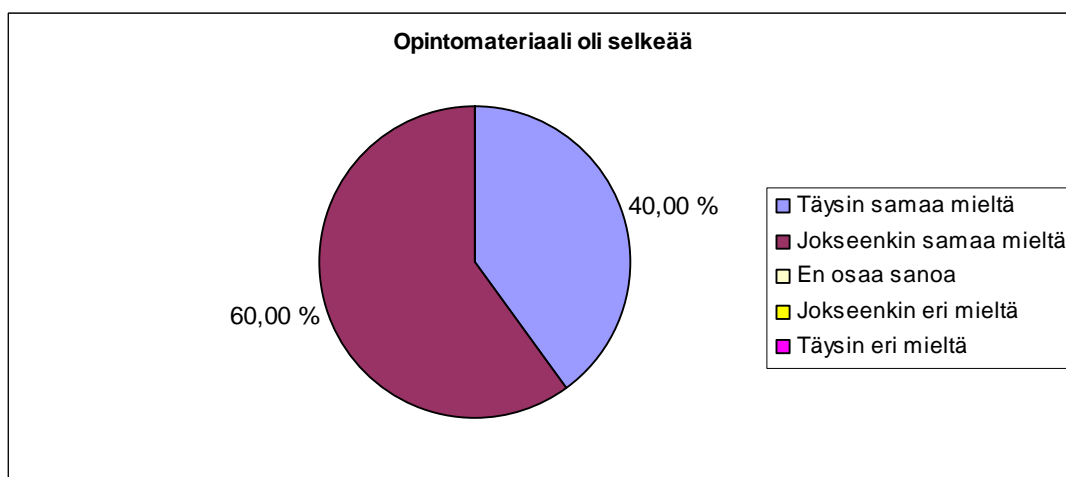
Kaavio 3



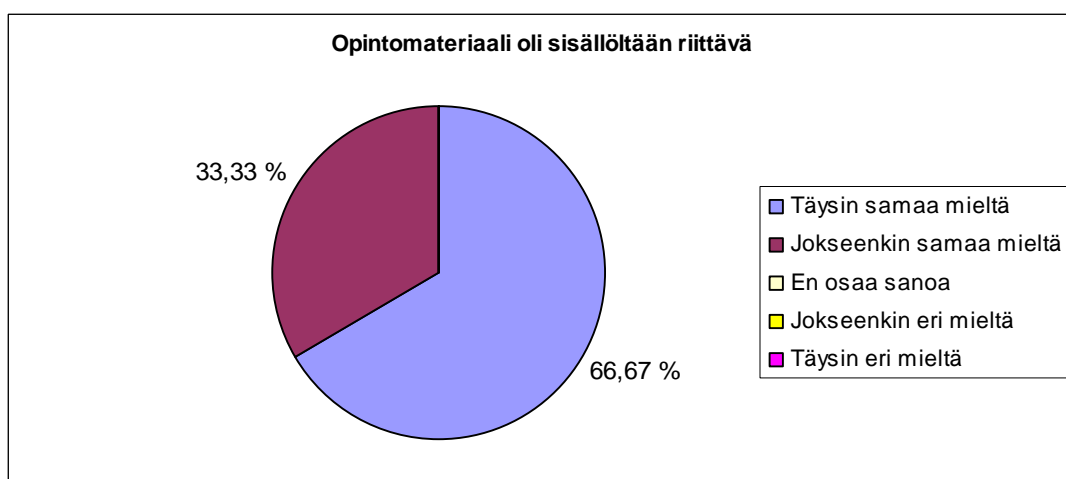
Kaavio 4



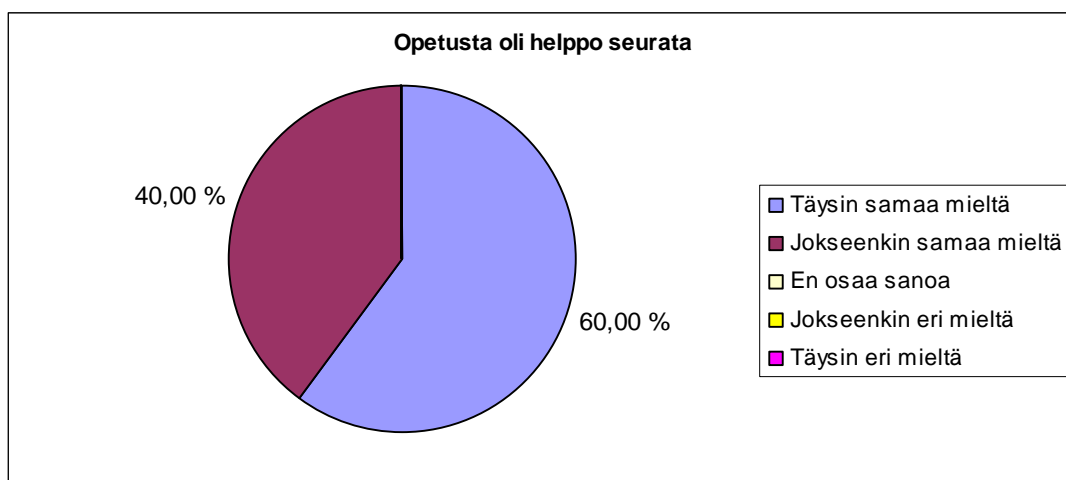
Kaavio 5



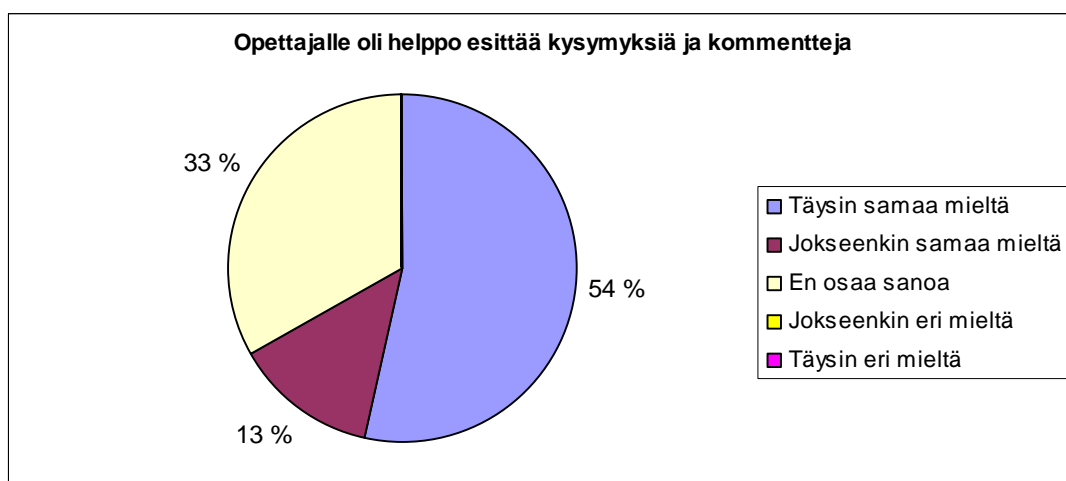
Kaavio 6



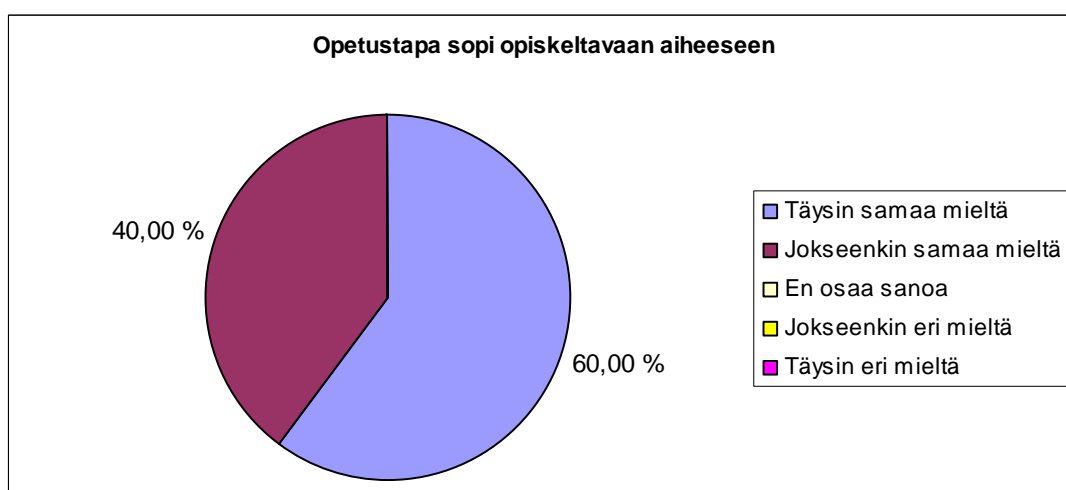
Kaavio 7



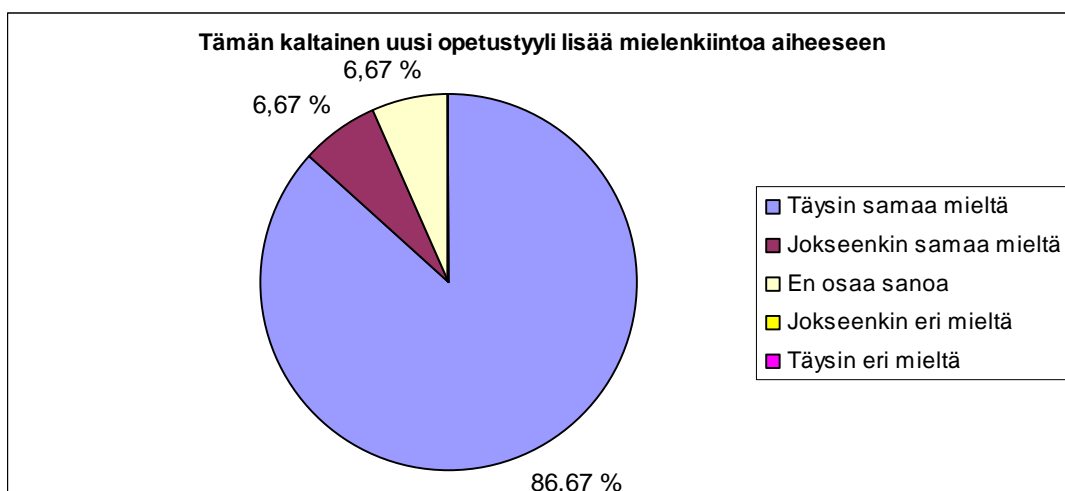
Kaavio 8



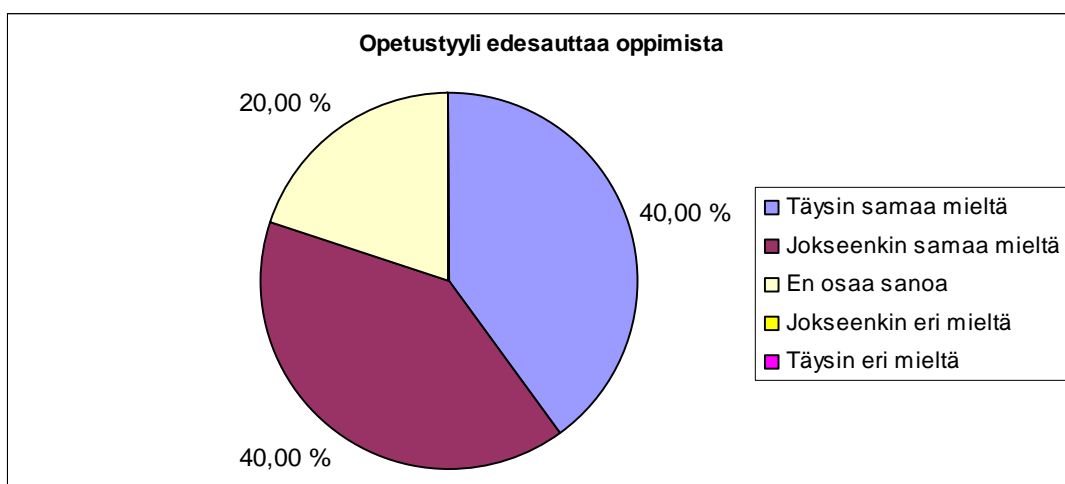
Kaavio 9



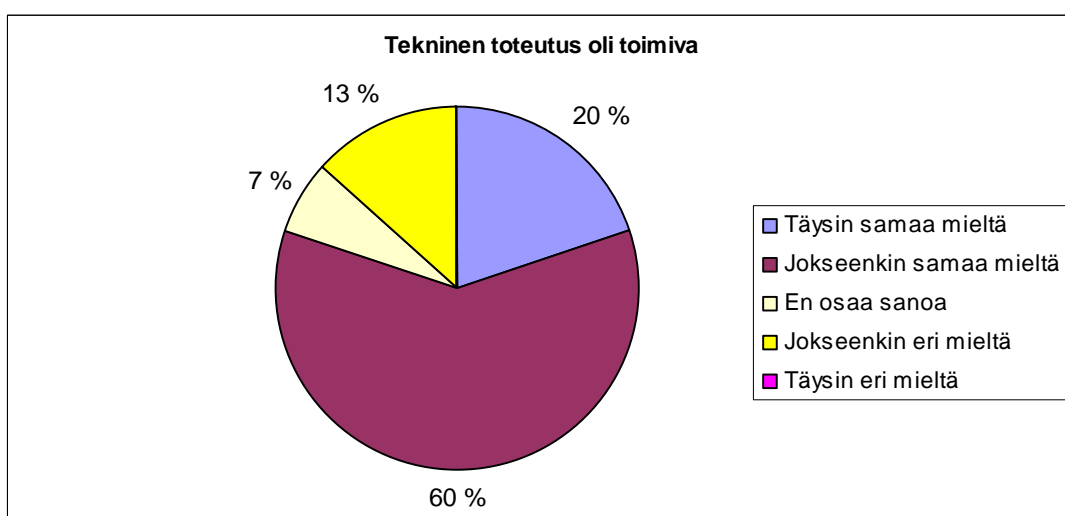
Kaavio 10



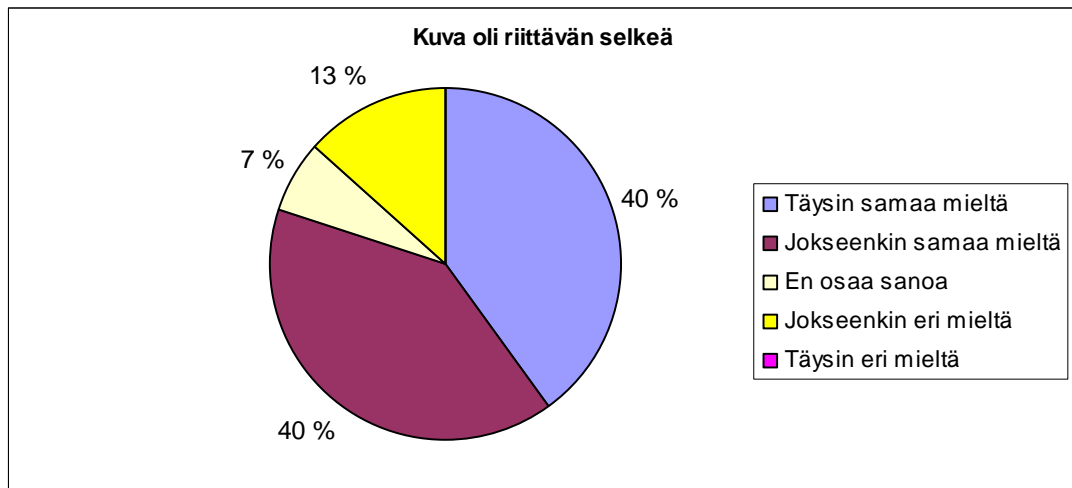
Kaavio 11



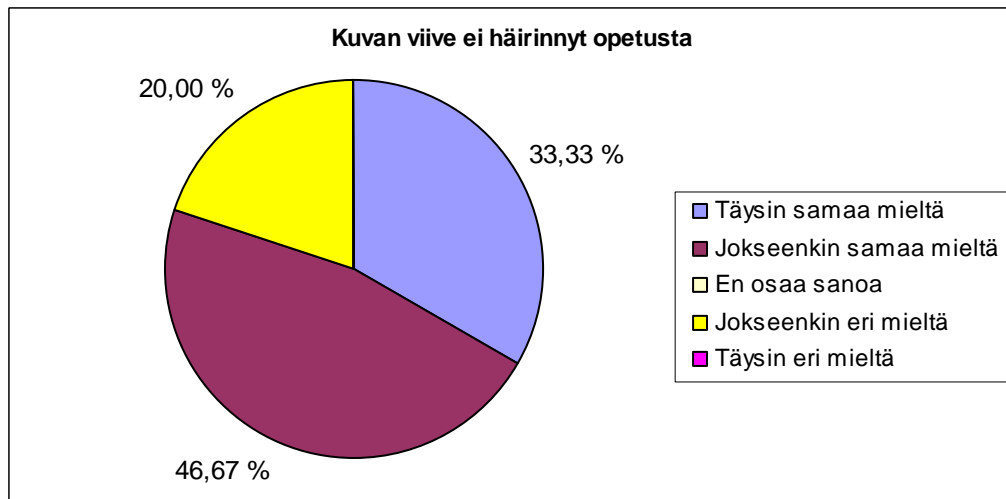
Kaavio 12



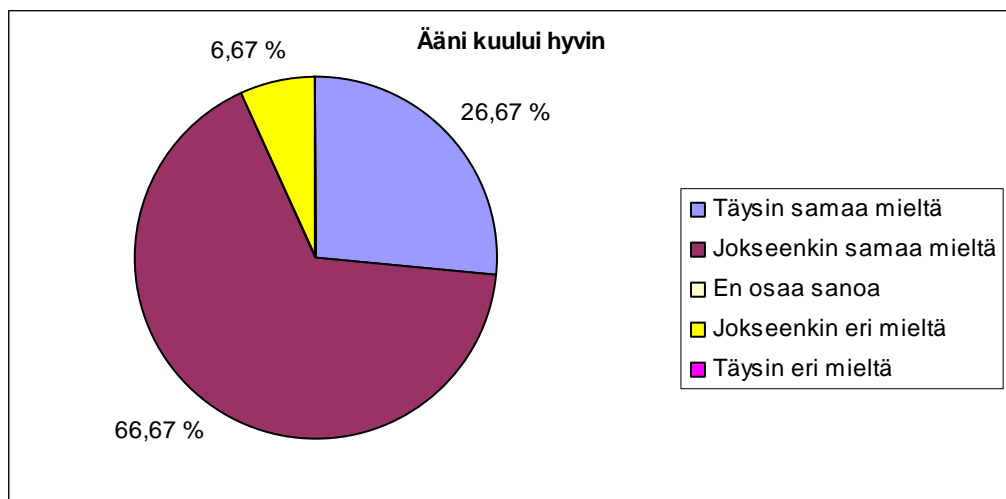
Kaavio 13



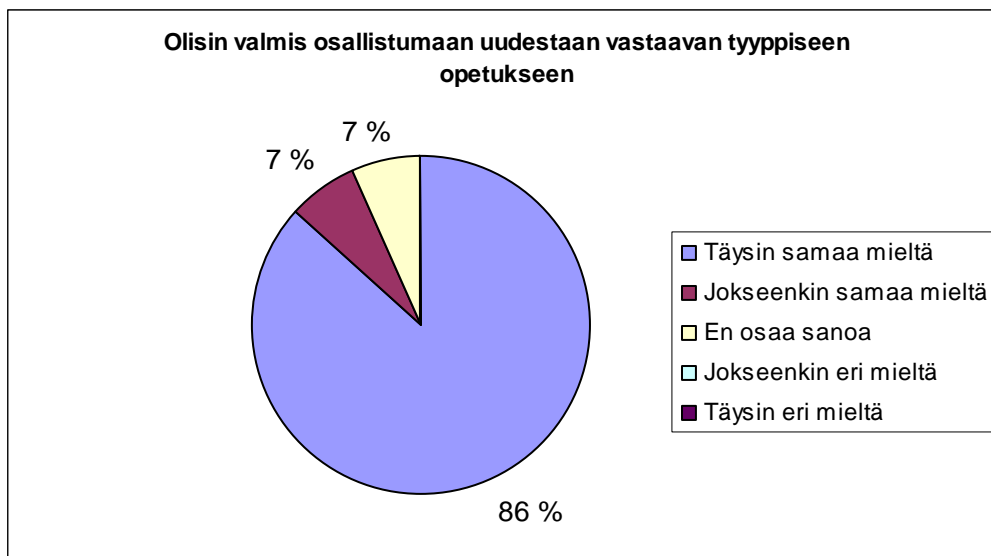
Kaavio 14



Kaavio 15



Kaavio 16



Liite 6: Vapaa sana - ravintolakokit

Mitä opit tällä tunnilla?

- ”Ravintolatyöskentelystä/ liiketaloudesta Espanjalaisessa ravintolassa”
- ”Yrittäjyyttä, ruoka- ja ravintolakulttuuria”
- ”Jotain asioita yrittäjyydestä ulkomailla”
- ”Erilaisia Espanjaan ja sen ravintolamaailmaan liittyviä asioita”
- ”Espanjassa on suomalaisia ravintoloita ja sinne voi mennä työharjoitteluun”
- ”Että ulkomailla pärjää heikommallakin kielitaidolla”
- ”Minkä moista ulkomailla olisi olla työssäoppimassa”
- ”Espanjalaista kulttuuria”
- ”Espanjalaisesta ruokakulttuurista”

Mikä tällä tunnilla auttoi sinua oppimaan tai toimi hyvin?

- ”Videolla oli hyvät kysymykset ja erilainen toteutustapa normaaliin istumiseen tunnilla, lisäsi mielenkiintoa”
- ”Uusi opetusväline/ tyyli”
- ”Mahdollisuus kysyä aiheesta asiantuntijalta”
- ”Kaikki muutkin oppilaat olivat hiljaa opetuksen aikana”
- ”Asia oli kiinnostava, se auttaa oppimaan kun on kiinnostava aihe”
- ”Kuuntelu”
- ”Video ja sai kuulla suorana kaikki asiat”
- ”Kun näki sinne ravintolaan videon kautta”
- ”Kaikki oli ok”
- ”Video mikä esiteltiin auttoi näkemään minkälaista on työskentely ulkomailla”

Mitkä seikat tällä tunnilla eivät edistäneet oppimista tai mikä ei toiminut?

- ”Kuvan pätkiminen ja rahiseva ääni toisinaan häiritsi”
- ”Vaatii opiskelijan omaa aktiivisuutta”
- ”Viive häiritsi minua”
- ”Kuvaputki hieman tökki, mutta ei se varsinaisesti häirinnyt...”
- ”Ääni kuului välillä huonosti”
- ”Meidän luokka olisi tietysti voinut olla aktiivisempi”

”Yhteys oli huono, pikselit vähän hävisi, viive häiritsi ja ääni tuli pätkittäin, siksi vähän huono”

”Epäselvä puhe”

”Kaikki toimi”

”Missään ei ollut varsinaista vikaa, kuvan pätkiminen vähän häiritsi, mutta ei paljoa”

”Bugaus”

Muut kommentit

”Tätä lisää...”

”Minun mielestäni, mielenkiintoinen tuntu ja avarsi taas hieman maailmankuvaa.

Opettaja osasi hyvin selittää. Kiitos!”

”Mielestäni yritystoimintaa ja suomesta sinne töihin/ työharjoitteluun menosta olisi voinut kertoa enemmän”

”Luokkamme oli ujo eli syy ei ollut opettajan, mutta hän olisi voinut enemmän innostaa kysymään meitä”

”Oli kiva osallistua johonkin uuteen juttuun”